

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tentang analisis dan perancangan sistem. Berdasarkan *System Development Life Cycle* (SDLC) proses analisis dan perancangan sistem menggunakan model *waterfall*. Pada bab ini akan dibahas tentang tahap identifikasi masalah, analisis kebutuhan, dan perancangan sistem.

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses identifikasi sistem melalui *survey* atau studi lapangan pada CV. Karunia Sahabat untuk mengevaluasi sistem yang sedang berjalan serta menemukan permasalahan yang terjadi pada sistem yang ada. Dalam melakukan pengumpulan data sebagai bahan pendukung pembuatan sistem yang baru, maka cara yang digunakan antara lain:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada wakil direktur CV. Karunia Sahabat terkait dengan permasalahan yang ada serta informasi-informasi apa saja yang dibutuhkan sehingga aplikasi yang dibuat mampu mengatasi permasalahan yang terjadi.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan yang tidak didapatkan dari pengumpulan data dengan cara wawancara. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung proses penentuan harga jual yang saat ini dilakukan di perusahaan.

Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini dengan mempelajari tentang perancangan, aplikasi, biaya, harga jual, laba yang diharapkan (target ROI), harga jual menggunakan metode *variable costing* dan *System Development Life Cycle* (SDLC).

3.1.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah digunakan untuk menemukan penyebab permasalahan yang terjadi. Pada CV. Karunia Sahabat kegiatan produksi terjadi apabila terdapat pemesanan dari pelanggan (*Job Order*) dan telah disepakati dengan metode pembayaran jatuh tempo. Untuk pesanan dan spesifikasi permintaan pelanggan, proses penawaran harga dilakukan oleh bagian admin dan pelanggan. Dalam melakukan proses penawaran harga dengan pelanggan, perusahaan membutuhkan waktu paling lama 1 (satu) minggu. Bagian admin akan melakukan pendampingan kepada pelanggan untuk menentukan spesifikasi. Pelanggan akan memberikan atau memilih spesifikasi yang diinginkan dan admin akan menyerahkan hasil spesifikasi panel listrik tersebut kepada bagian keuangan untuk dilakukan perhitungan harga jual.

Dalam proses menentukan harga jual produk, bagian keuangan menambahkan laba sebesar 20% - 25% dari harga pokok produksi. Untuk menghitung harga pokok produksi harus mengetahui bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead. Untuk target pengembalian investasi (ROI), perusahaan belum memperhitungkannya ke dalam perhitungan harga jual produk. Dari ROI tersebut masih terdapat banyak biaya yang diinvestasikan perusahaan dalam bentuk aktiva, dimana aktiva ini digunakan sebagai kegiatan produksi.

Aktiva yang telah diinvestasikan ini seharusnya masuk dalam perhitungan harga jual produk. Aktiva tersebut antara lain kas, mesin potong, mesin tekuk, dan lain-lain.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi Permasalahan	Penyebab	Alternatif Solusi
Tidak ada perhitungan harga jual sesuai standar.	Dalam penentuan harga jual tidak dapat menghasilkan perhitungan harga jual produk.	Diperlukan aplikasi yang dapat melakukan perhitungan dalam menentukan harga jual yang sesuai berdasarkan harga standar.

3.1.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara, maka dibuatlah analisis kebutuhan pengguna untuk mengetahui dari masing – masing pengguna yang berhubungan langsung dengan aplikasi yang dibuat supaya dapat sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Peran dan tanggung jawab pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Aktor	Peran	Fungsi Peran
Admin	Mengelola data master	1. Mencatat data produk 2. Mencatat data pelanggan 3. Mencatat data tenaga kerja 4. Mencatat data jangka investasi 5. Mencatat administrasi dan penjualan 6. Mencatat data aktiva operasional 7. Mencatat data jabatan 8. Mencatat data ketentuan harga 9. Mencatat data mesin 10. Mencatat data reparasi mesin

		11. Mencatat data tarif dasar
Keuangan	Mengelola data transaksi	1. Mencatat Bill of Operation 2. Mencatat kegiatan operasional 3. Mencatat pemesanan 4. Mencatat ROI jam tenaga kerja 5. Mencatat ROI produk 6. Mencatat harga jual
Direktur	Menerima laporan	Menerima laporan dari bagian administrasi dan penjualan

3.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan proses penyusunan fungsi apa saja yang akan dibangun di dalam sistem. Fungsi – fungsi yang dibangun di dalam sistem tersebut nantinya akan digunakan oleh para pengguna sesuai kebutuhannya. Pengguna sistem tersebut di dalam kasus ini adalah Admin dan Direktur dari CV. Karunia Sahabat. Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan fungsional untuk para pengguna sistem yang akan dibangun.

1. Fungsi *Maintenance* Data Produk

Tabel 3.3 Fungsi *Maintenance* Data Produk

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data produk.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data produk baru.
Kondisi Awal	a. User belum <i>login</i> .
	b. Tabel produk belum terisi.
Alur	1. User <i>login</i> .
	2. User memilih menu produk.
	3. User memasukkan data produk baru.
	4. User menekan tombol simpan.
	4.1 Data produk tersimpan.

	5. <i>User</i> menutup form produk.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

2. Fungsi *Maintenance* Data Pelanggan

Tabel 3.4 Fungsi *Maintenance* Data Pelanggan

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data pelanggan.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data pelanggan.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel pelanggan belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu data pelanggan.
	3. <i>User</i> memasukkan data pelanggan baru.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data pelanggan tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form pelanggan.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

3. Fungsi *Maintenance* Data Tenaga Kerja

Tabel 3.5 Fungsi *Maintenance* Data Tenaga Kerja

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data tenaga kerja.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data tenaga kerja.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel tenaga kerja belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu data tenaga kerja.
	3. <i>User</i> memasukkan data tenaga kerja baru.

	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data tenaga kerja tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form tenaga kerja.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

4. Fungsi *Maintenance* Data Jangka Investasi

Tabel 3.6 Fungsi *Maintenance* Data Jangka Investasi

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data jangka investasi.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data jangka investasi baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> . b. Tabel jangka investasi belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> . 2. <i>User</i> memilih menu jangka investasi. 3. <i>User</i> memasukkan data jangka investasi baru. 4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data penentuan harga jual tersimpan pada tabel. 5. <i>User</i> menutup form jangka investasi.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

5. Fungsi *Maintenance* Data Administrasi dan Penjualan

Tabel 3.7 Fungsi *Maintenance* Data Administasi dan Penjualan

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data administrasi dan penjualan.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data administrasi dan penjualan baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> b. Tabel administrasi dan penjualan belum terisi
Alur	1. <i>User login</i> 2. <i>User</i> memilih menu administrasi dan penjualan.

	3. <i>User</i> memasukkan data administrasi dan penjualan baru.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan 4.1 Data administrasi dan penjualan tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form administrasi dan penjualan.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

6. Fungsi *Maintenance* Data Aktiva Operasional

Tabel 3.8 Fungsi *Maintenance* Data Aktiva Operasional

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data aktiva operasional
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data aktiva operasional baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> b. Tabel aktiva operasional belum terisi
Alur	1. <i>User login</i> 2. <i>User</i> memilih menu aktiva operasional 3. <i>User</i> memasukkan data aktiva operasional baru. 4. <i>User</i> menekan tombol simpan 4.1 Data aktiva operasional tersimpan. 5. <i>User</i> menutup form aktiva operasional.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

7. Fungsi *Maintenance* Data Jabatan

Tabel 3.9 Fungsi *Maintenance* Data Jabatan

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data jabatan.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data jabatan baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> . b. Tabel jabatan belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .

	2. <i>User</i> memilih menu jabatan
	3. <i>User</i> memasukkan data jabatan baru.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data jabatan tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form jabatan.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

8. Fungsi *Maintenance* Data Ketentuan Harga

Tabel 3.10 Fungsi *Maintenance* Data Ketentuan Harga

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data ketentuan harga.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data ketentuan harga baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum login b. Tabel ketentuan harga belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> . 2. <i>User</i> memilih menu ketentuan harga. 3. <i>User</i> memasukkan data ketentuan harga baru. 4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data ketentuan harga tersimpan. 5. <i>User</i> menutup form ketentuan harga.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

9. Fungsi *Maintenance* Data Mesin

Tabel 3.11 Fungsi *Maintenance* Data Mesin

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data mesin.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data mesin baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> . b. Tabel mesin belum terisi.

Alur	1. <i>User login.</i>
	2. <i>User memilih menu mesin.</i>
	3. <i>User memasukkan data mesin baru.</i>
	4. <i>User menekan tombol simpan.</i> 4.1 Data mesin tersimpan.
	5. <i>User menutup form mesin.</i>
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

10. Fungsi *Maintenance* Data Reparasi Mesin

Tabel 3.12 Fungsi *Maintenance* Data Reparasi Mesin

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data reparasi mesin.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data reparasi mesin baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel reparasi mesin belum terisi.
Alur	1. <i>User login.</i>
	2. <i>User memilih menu reparasi mesin.</i>
	3. <i>User memasukkan data reparasi mesin baru.</i>
	4. <i>User menekan tombol simpan.</i> 4.1 Data reparasi mesin tersimpan.
	5. <i>User menutup form reparasi mesin.</i>
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

11. Fungsi *Maintenance* Data Tarif Dasar

Tabel 3.13 Fungsi *Maintenance* Data Tarif Dasar

Fungsi	Melakukan <i>maintenance</i> data tarif dasar.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data tarif dasar baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel tarif dasar belum terisi.

Alur	1. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu tarif dasar.
	3. <i>User</i> memasukkan data tarif dasar baru.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data reparasi mesin tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form reparasi mesin.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

12. Fungsi Pemesanan

Tabel 3.14 Fungsi Pemesanan

Fungsi	Melakukan penginputan data pemesanan berdasarkan produk yang diinginkan pelanggan.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penginputan dan penyimpanan data pemesanan produk.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> . b. Data pemesana belum terisi.
Alur	1. <i>User</i> belum <i>login</i> . 2. <i>User</i> memilih menu pemesanan. 3. <i>User</i> memasukkan data pemesanan berdasarkan produk yang diinginkan pelanggan. 4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data pemesanan tersimpan. 5. <i>User</i> menutup form pemesanan.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

13. Fungsi ROI Jam Tenaga Kerja

Tabel 3.15 Fungsi ROI Jam Tenaga Kerja

Fungsi	Melakukan perhitungan ROI jam tenaga kerja.
Deskripsi	Fungsi ini dilakukan untuk mengetahui perhitungan lama

	kembali investasi berdasarkan jam tenaga kerja yang nantinya dapat menentukan harga jual produk.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum login.
	b. Tabel ROI jam tenaga kerja belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu ROI jam tenaga kerja
	3. <i>User</i> menghitung nilai investasi yang nantinya akan menghasilkan ROI jam tenaga kerja.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data ROI jam tenaga kerja tersimpan
	5. <i>User</i> menutup form ROI jam tenaga kerja
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

14. Fungsi ROI Produk

Tabel 3.16 Fungsi ROI Produk

Fungsi	Melakukan perhitungan ROI produk.
Deskripsi	Fungsi ini dilakukan untuk mengetahui perhitungan lama kembali investasi berdasarkan produk yang nantinya dapat menentukan harga jual produk.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum login.
	b. Tabel ROI produk belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu ROI produk.
	3. <i>User</i> menghitung produk yang nantinya akan menghasilkan ROI produk.
	4. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data ROI produk tersimpan.
	5. <i>User</i> menutup form ROI produk.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

15. Fungsi Kegiatan Operasional

Tabel 3.17 Fungsi Kegiatan Operasional

Fungsi	Melakukan penginputan data kegiatan operasional.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data kegiatan operasional baru.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel kegiatan operasional belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu kegiatan operasional.
	3. <i>User</i> menambahkan kode pemesanan baru.
	4. <i>User</i> mencari kode pelanggan dan otomatis muncul nama pelanggan.
	5. <i>User</i> mencari ID produk dan otomatis muncul nama produk serta spesifikasi.
	6. <i>User</i> menekan tombol simpan. 6.1 Data kegiatan operasional tersimpan.
Error Handling	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

16. Fungsi *Bill of Operation*Tabel 3.18 Fungsi *Bill of Operation*

Fungsi	Melakukan penginputan <i>Bill of Operation</i> .
Deskripsi	Fungsi ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan operasional dalam proses produksi.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel <i>Bill of Operation</i> belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu <i>Bill of Operation</i> .
	3. <i>User</i> mencari data produk dan data kegiatan operasional.
	4. <i>User</i> memasukkan data <i>Bill of Operation</i> baru.

	5. <i>User</i> menekan tombol simpan. 4.1 Data <i>Bill of Operation</i> tersimpan.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

17. Fungsi Markup

Tabel 3.19 Fungsi Markup

Fungsi	Melakukan perhitungan markup.
Deskripsi	Fungsi ini dilakukan untuk melakukan perhitungan markup berdasarkan biaya non produksi tetap, biaya non produksi variabel dan biaya overhead tetap yang nantinya akan menghasilkan persentase markup.
Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum login. b. Tabel markup belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> . 2. <i>User</i> memilih menu markup. 3. <i>User</i> menambahkan kode markup baru. 4. <i>User</i> menambahkan mencari kode pemesanan. 5. <i>User</i> memasukkan data markup baru. 6. <i>User</i> menekan tombol simpan. 6.1 Data Markup tersimpan. 7. <i>User</i> menutup form markup.
<i>Error Handling</i>	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

18. Fungsi Harga Jual

Tabel 3.20 Fungsi Harga Jual

Fungsi	Melakukan perhitungan harga jual.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan menentukan harga jual dimana terdapat perhitungan berdasarkan harga pokok dan nilai markup.

Kondisi Awal	a. <i>User</i> belum <i>login</i> .
	b. Tabel harga jual belum terisi.
Alur	1. <i>User login</i> .
	2. <i>User</i> memilih menu harga jual.
	3. <i>User</i> menambahkan kode harga jual baru.
	4. <i>User</i> mencari kode pemesanan dan otomatis muncul nama produk, harga pokok produksi, kode markup dan nilai markup.
	5. <i>User</i> menghitung harga jual produk.
	6. <i>User</i> menekan tombol simpan. 6.1 Data harga jual tersimpan.
	7. <i>User</i> menutup form harga jual.
Error Handling	1. Jika <i>user</i> tidak mengisi lengkap data yang harus diisi, maka notifikasi peringatan akan muncul.

3.2. Perancangan Sistem

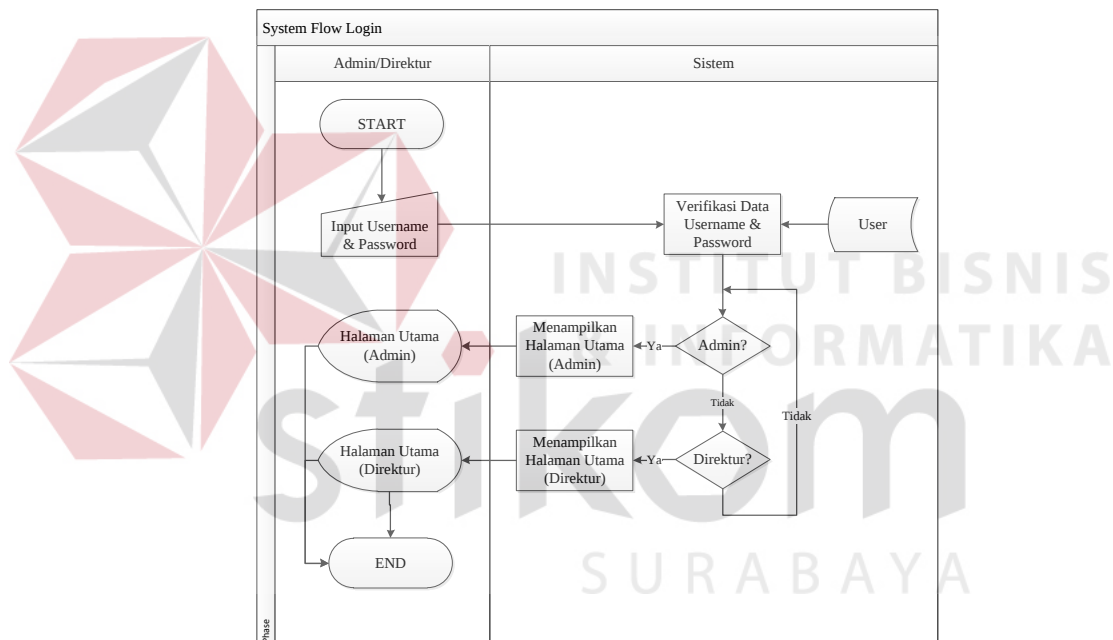
Berdasarkan analisis kebutuhan sistem di atas, maka dapat dibuat suatu rancangan pengembangan sistem yang menggambarkan tentang input apa saja yang dibutuhkan, proses yang dilakukan, serta output yang dihasilkan dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini gambaran pengembangan yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu *System Flow Diagram*, *IPO Diagram*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Conceptual data Model (CDM)*, dan *Physical data Model (PDM)*.

3.2.1. System Flow

System Flow memuat hasil dari hasil analisa sistem yang dilakukan secara terkomputerisasi dan digambarkan dalam simbol-simbol sistem.

A. System Flow Login

Sytem Flow Login berisi penjelasan tentang alur sistem dari proses *login* pengguna sistem. Dalam *System Flow Login* ini terdapat dua pengguna yang bisa *login* ke dalam sistem, diantaranya Admin dan Direktur. Prosesnya diambil dengan memasukkan *username* dan *password*, kemudian akan diverifikasi apakah *login* sebagai admin atau direktur. Setelah berhasil diverifikasi akan ditampilkan halaman utama sesuai dengan posisi *login* yang ada. *System Flow Login* dapat dilihat pada Gambar 3.1.

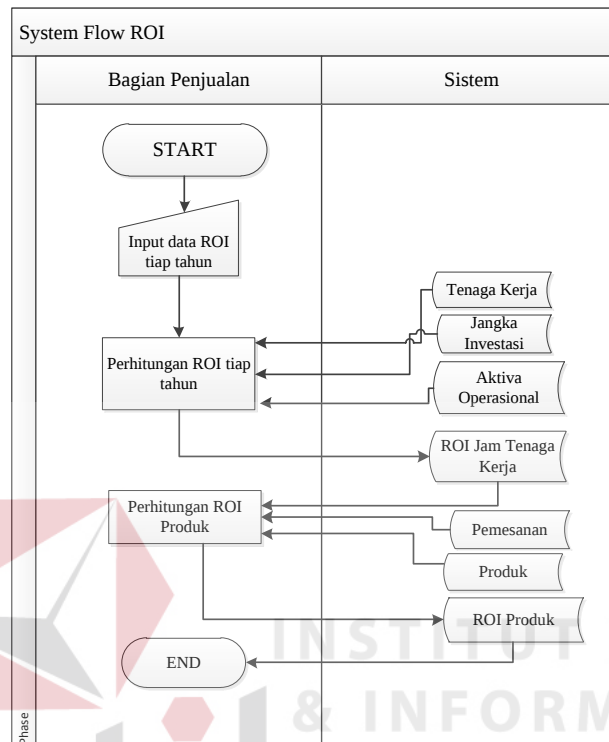


Gambar 3.1 System Flow Login

B. System Flow ROI

System Flow ROI berisi penjelasan tentang alur perhitungan berdasarkan ROI jam tenaga kerja dan ROI Produk. ROI jam tenaga kerja mendapatkan inputan dari database jangka investasi dan databse aktiva operasional yang nantinya hasil perhitungan tersebut menghasilkan ROI berdasarkan jam tenaga kerja dan disimpan ke dalam database ROI jam tenaga kerja. ROI produk mendapatkan

inputan dari database ROI jam tenaga kerja dan database pemesanan yang nantinya hasil perhitungan tersebut menghasilkan ROI produk dan disimpan ke dalam database ROI produk. *System Flow* ROI dapat dilihat pada Gambar 3.2.

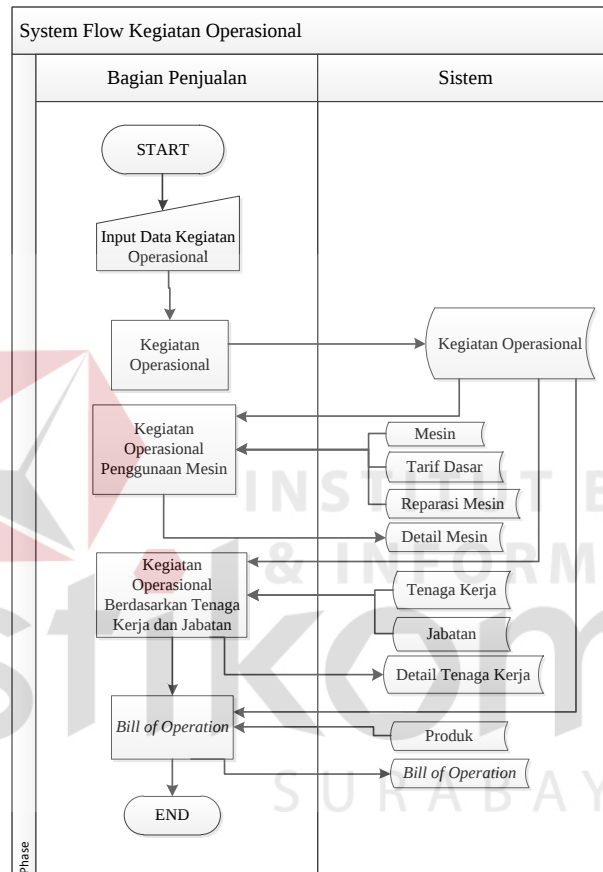


Gambar 3.2 System Flow ROI

C. *System Flow* Kegiatan Operasional

System flow kegiatan operasional berisi penjelasan tentang alur sistem kegiatan operasional dan *Bill of Operation* (BOO) dari kegiatan operasional tenaga kerja langsung dan tenaga kerja tidak langsung. Prosesnya dimulai dengan memasukkan data kegiatan operasional oleh bagian penjualan dan disimpan ke dalam tabel kegiatan operasional. Dalam perhitungan kegiatan operasional penggunaan mesin mendapat inputan dari tabel mesin, tabel tarif dasar dan tabel reparasi mesin lalu disimpan ke dalam tabel detail mesin. Untuk perhitungan kegiatan operasional berdasarkan tenaga kerja dan jabatan mendapat imputan dari

tabel tenaga kerja dan tabel jabatan lalu disimpan ke dalam tabel detail tenaga kerja. Sedangkan untuk proses *Bill of Operation* (BOO) data hanya mengambil saja dari tabel kegiatan operasional dan produk lalu disimpan ke dalam tabel *Bill of Operation* (BOO). *System Flow* Kegiatan Operasional dapat dilihat pada Gambar 3.3.

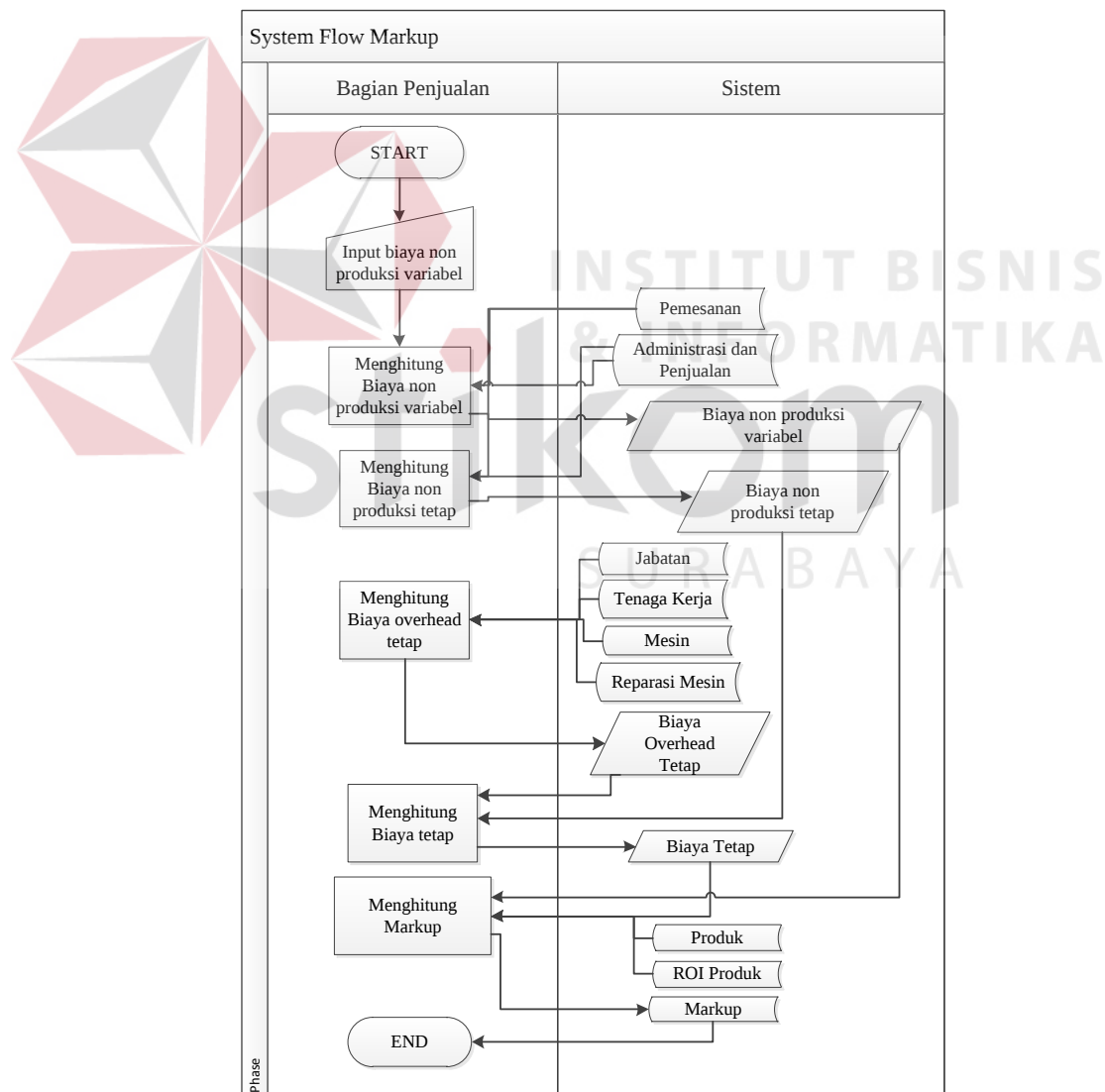


Gambar 3.3 System Flow Kegiatan Operasional

D. System Flow Markup

System Flow Markup berisi penjelasan tentang alur sistem dari perhitungan markup. Prosesnya dimulai dari menghitung biaya non produksi variabel yang mendapat inputan dari tabel pemesanan dan tabel administrasi dan penjualan lalu menghasilkan biaya non produksi variabel. Kedua, menghitung biaya non

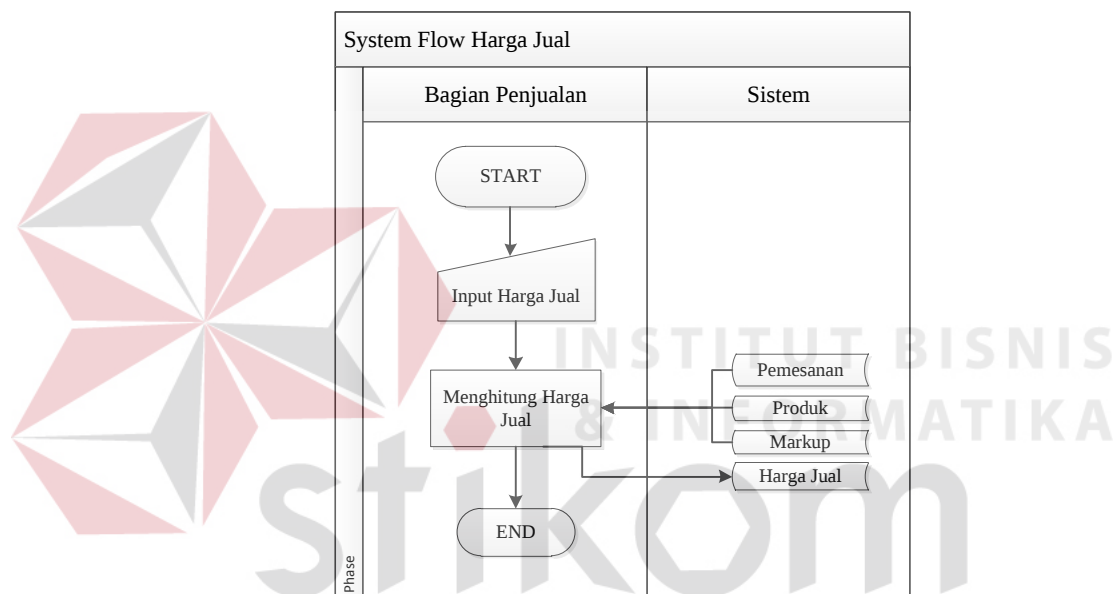
produksi tetap yang mendapat inputan dari tabel pemesanan dan tabel administrasi dan penjualan lalu menghasilkan biaya non produksi tetap. Ketiga, menghitung biaya overhead tetap yang mendapat inputan tabel jabatan, tabel tenaga kerja, tabel mesin dan tabel reparasi mesin lalu menghasilkan biaya overhead tetap. Keempat, menghitung biaya tetap yang mendapat inputan dari hasil biaya non produksi tetap dan biaya overhead tetap. Kelima, menghitung markup yang mendapat inputan dari hasil biaya tetap, tabel ROI produk dan tabel produk. *System Flow Markup* dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 System Flow Markup

E. *System Flow* Harga Jual

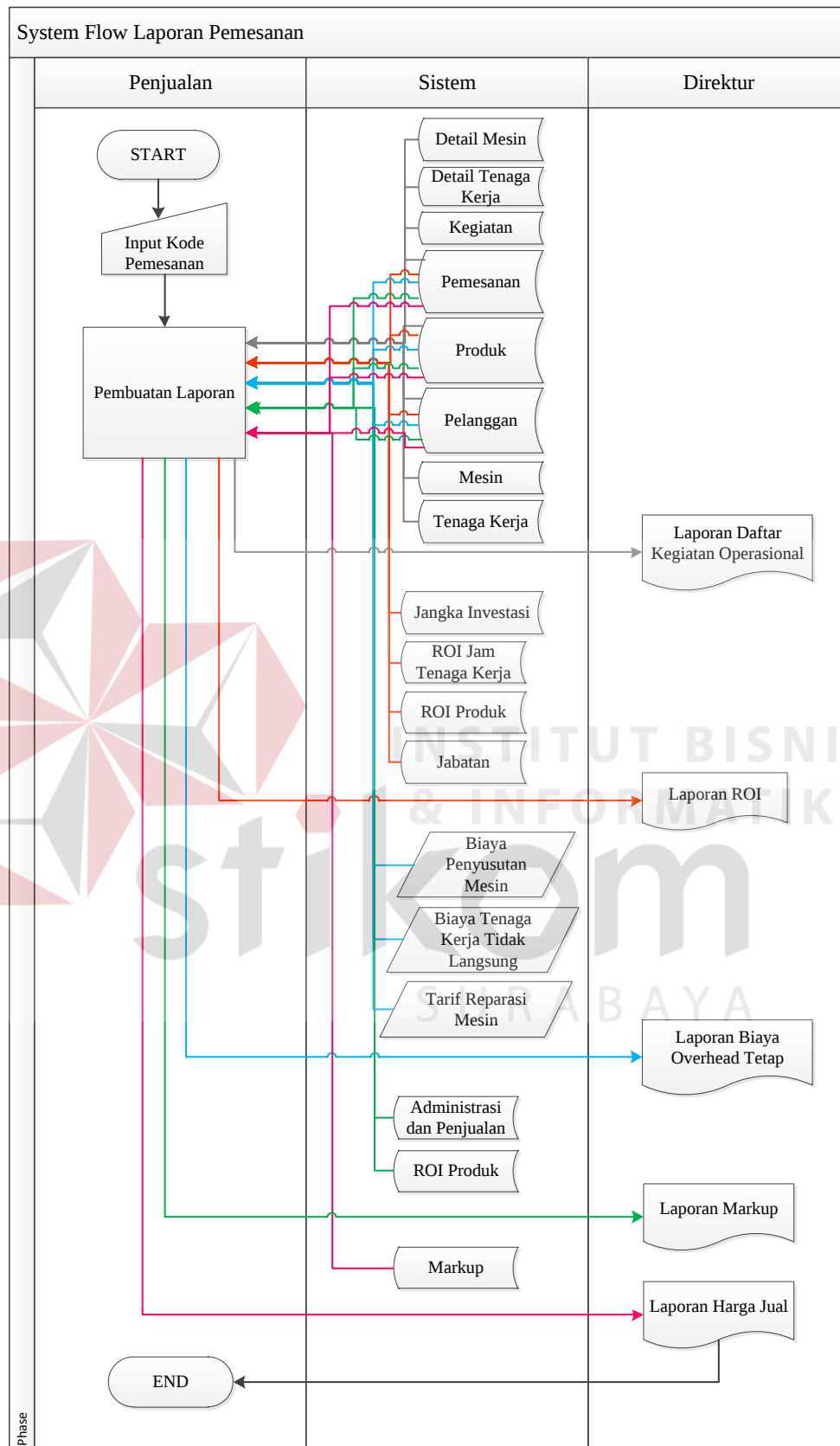
System Flow Harga Jual berisi penjelasan alur sistem dari proses penentuan harga jual. Prosesnya dimulai dengan menginputkan kode harga jual dan mencari kode pemesanan. Dalam proses menghitung harga jual, data diambil dari tabel pemesanan, tabel produk dan tabel markup. Setelah selesai dihitung nanti akan muncul hasil dari harga jual produk. *System Flow* Harga Jual dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *System Flow* Harga Jual

F. *System Flow* Laporan Pemesanan

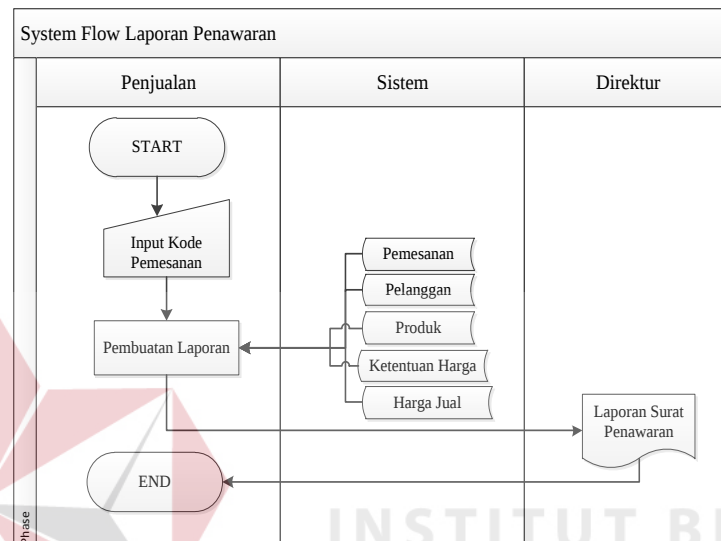
System Flow Laporan Pemesanan berisi penjelasan tentang alur sistem dari proses pembuatan laporan pemesanan untuk direktur. Prosesnya dimulai dengan menginputkan kode pemesanan dan memilih laporan yang akan dicetak, setelah laporan yang diinginkan telah dicetak akan diberikan kepada direktur. *System Flow* Laporan Pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 System Flow Laporan Pemesanan

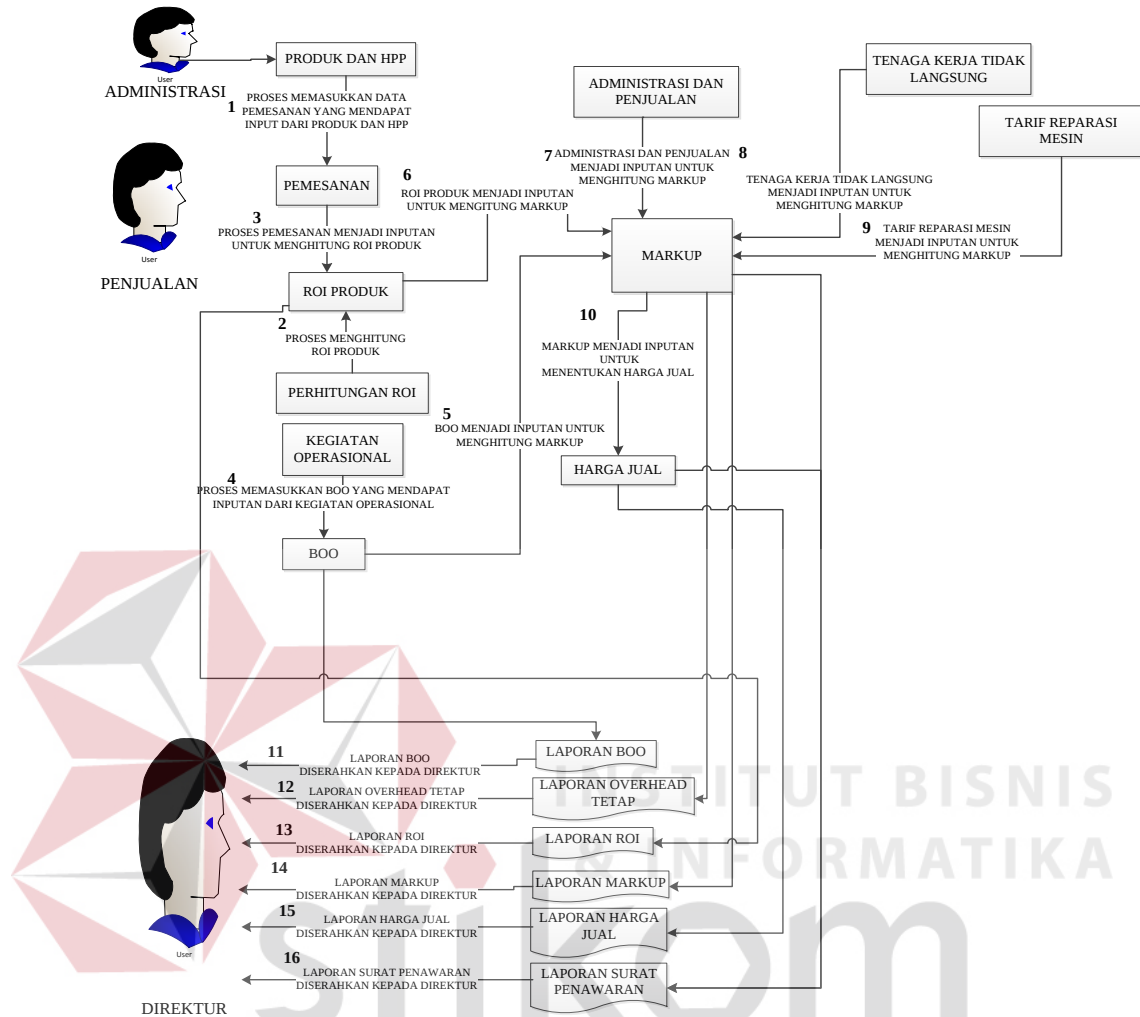
G. *System Flow* Laporan Penawaran

System Flow Laporan Penawaran berisi penjelasan tentang alur sistem laporan penawaran. Prosesnya dimulai dengan mencari kode pemesanan dan kode ketentuan harga lalu pilih cetak surat penawaran. Setelah laporan yang diinginkan telah dicetak akan diberikan kepada direktur dan pelanggan. *System Flow* Laporan Penawaran dapat dilihat pada Gambar 3.7



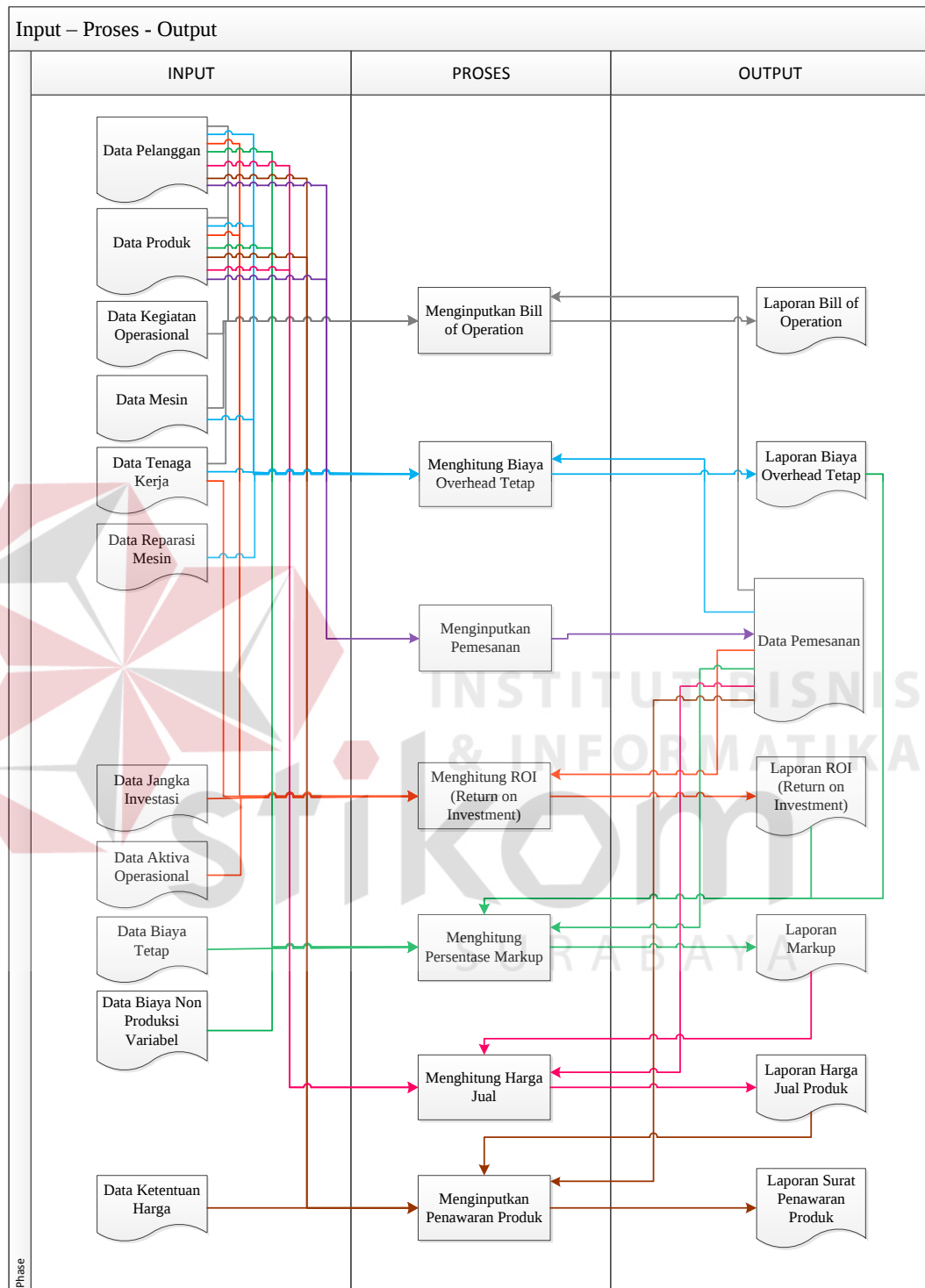
Gambar 3.7 *System Flow* Laporan Penawaran

3.2.2. Desain Sistem Arsitektur



Gambar 3.8 Desain Sistem Arsitektur

3.2.3. IPO Diagram



Gambar 3.9 IPO Diagram

A. *Input*

1. Data Tenaga Kerja merupakan data yang berisi kode, nama, jabatan, jenis kelamin, gaji per bulan, telp dan alamat.
2. Data Jangka Investasi merupakan data yang berisi kode jangka investasi dan lama kembali.
3. Data Aktiva Operasional merupakan hasil penjumlahan atau total seluruh aktiva lancar dan tidak lancar. Data ini digunakan untuk mengetahui seluruh nilai investasi yang digunakan perusahaan untuk kegiatan operasional. Data ini dibutuhkan untuk perhitungan laba yang diharapkan.
4. Data Mesin merupakan data yang berisi kode mesin, nama mesin, daya, tarif dasar, total tarif mesin.
5. Data Reraparsi Mesin merupakan data pencatatan reparasi mesin produksi yang berisi tanggal reparasi, nama mesin, keterangan, biaya. Data ini dibutuhkan untuk perhitungan biaya *overhead* pabrik tetap.
6. Data Biaya Non Produksi Tetap merupakan data yang tidak berhubungan dengan produksi yang pengeluaran biayanya tetap.
7. Data Biaya Non Produksi Variabel merupakan data yang tidak berhubungan dengan produksi yang biayanya tergantung dengan jumlah yang diproduksi.
8. Data Harga Pokok Produksi merupakan salah satu jenis biaya yang memiliki hubungan secara langsung dengan kegiatan produksi seperti biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik.
9. Data Produk merupakan data yang berisi kode produk, nama produk, spesifikasi, lama produksi, jumlah tenaga kerja, total jam tenaga kerja, harga pokok produksi dan status.

10. Data Ketentuan Harga merupakan data yang berisi kode dan ketentuan harga.
11. Data Pemesanan merupakan data yang berisi kode pemesanan, kode pelanggan, nama pelanggan, ID produk, nama produk dan spesifikasi.
12. Data Produk merupakan data yang berisi kode produk, nama produk, spesifikasi, lama produksi, jumlah tenaga kerja, total jam tenaga kerja, harga pokok produksi dan status.
13. Data Kegiatan Operasional merupakan data yang berisi kode kegiatan operasional, nama kegiatan operasional, jenis kegiatan operasional dan waktu (lama kegiatan).

B. Proses

1. Menghitung ROI

Prose menghitung ROI sudah dijelaskan pada sub bab 2.4.

2. Menghitung Biaya Overhead Tetap

Pada proses ini akan menghasilkan biaya *overhead* pabrik dengan menjumlahkan biaya *overhead* pabrik tetap dan biaya *overhead* pabrik variabel. Berikut rumus yang digunakan:

$$\text{BOP} = \text{BOPT} + \text{BOPV}$$

Keterangan:

BOP : Biaya *Overhead* Pabrik

BOPT : Biaya *Overhead* Pabrik Tetap

BOPV : Biaya *Overhead* Pabrik Variabel

3. Menghitung Persentase Markup

Proses menghitung persentase markup sudah dijelaskan pada sub bab 2.5.

4. Menghitung Harga Jual Produk

Proses menghitung harga jual produk sudah dijelaskan pada sub bab 2.3.

5. Menginputkan Penawaran Produk

Proses input penawaran produk diambil dari data pemesanan, data pelanggan, data produk dan data ketentuan harga.

6. Menginputkan *Bill of Operation*

Proses input *Bill of Operation* diambil dari data produk dan data kegiatan operasional.

C. *Output*

1. Laporan ROI (*Return on Investment*) ini nantinya akan diberikan kepada direktur yang berisi berapa jumlah laba yang di dapat perusahaan untuk satu produk panel listrik.
2. Laporan Biaya Overhead Tetap ini nantinya akan diberikan kepada direktur yang berisi tenaga kerja tidak langsung, mesin, dan penyusutan mesin.
3. Laporan Markup ini akan menampilkan markup produk yaitu kode markup, kode pemesanan, produk, biaya non produksi tetap, biaya non produksi variabel dan biaya overhead tetap.
4. Laporan Harga Jual Produk ini akan menampilkan harga jual produk dari seluruh total biaya yang dibutuhkan dari suatu produk. Nanti laporan harga jual produk digunakan sebagai informasi yang dibutuhkan oleh pemilik untuk mengetahui harga jual tiap produknya dan sebagai penawaran produk kepada pelanggan.

5. Laporan Surat Penawaran nantinya akan diberikan kepada direktur yang berisi persetujuan dengan pelanggan terhadap harga yang telah ditawarkan perusahaan untuk satu produk panel listrik.
6. Laporan *Bill of Operation* akan menampilkan kode kegiatan operasional, nama kegiatan operasional, jenis kegiatan operasional, waktu (lama kegiatan).

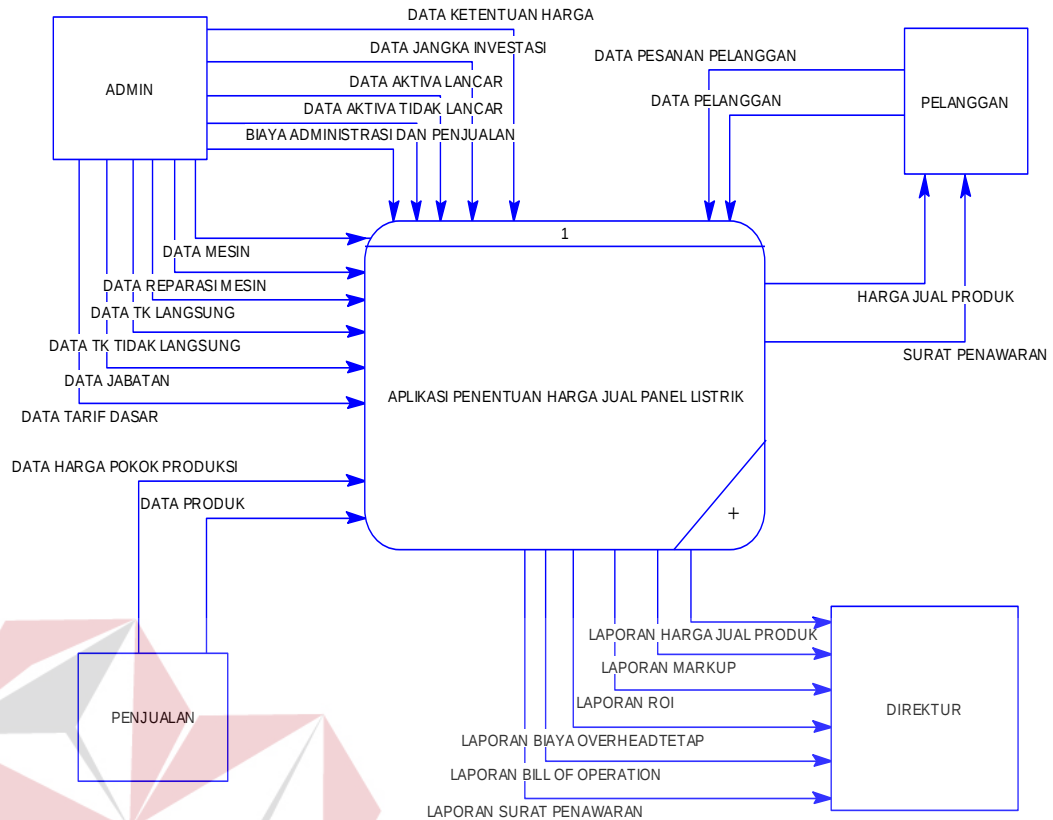
3.2.4. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem.

Dalam pembuatan DFD ini diawali dengan *Context Diagram*, lalu didekomposisikan menjadi DFD level 0, level 1. Berikut ini merupakan penjelasan selengkapnya tentang *Context Diagram* dan DFD yang dirancang untuk aplikasi penentuan harga jual panel listrik pada CV. Karunia Sahabat.

A. Context Diagram

Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada *context diagram* merupakan aliran data utama menuju dan dari sistem.



Gambar 3.10 Context Diagram

Pada gambar *context diagram* diatas, terdapat satu proses yaitu penentuan harga jual panel listrik dan terdapat 4 entitas, yaitu:

a. Pelanggan

Pelanggan dalam proses ini merupakan *external entity* yang berfungsi sebagai proses awal dalam penentuan harga jual. Data yang dibutuhkan oleh sistem yaitu data pelanggan dan data pesanan pelanggan.

b. Administrasi

Disini fungsi administrasi yaitu memberikan informasi kepada sistem berupa data aktiva lancar, data aktiva tidak lancar, biaya administrasi dan penjualan, data mesin, data reparasi mesin, data tenaga kerja langsung, data tenaga kerja tidak langsung, data ketentuan harga, data jangka investasi, data jabatan dan

data tarif dasar. Data aktiva lancar dan data aktiva tidak lancar digunakan sebagai inputan sebagai rata aktiva operasional dalam menghitung target ROI dari produk yang dihasilkan. Sedangkan biaya administrasi dan penjualan digunakan sebagai inputan dalam menentukan *markup* produk.

c. Penjualan

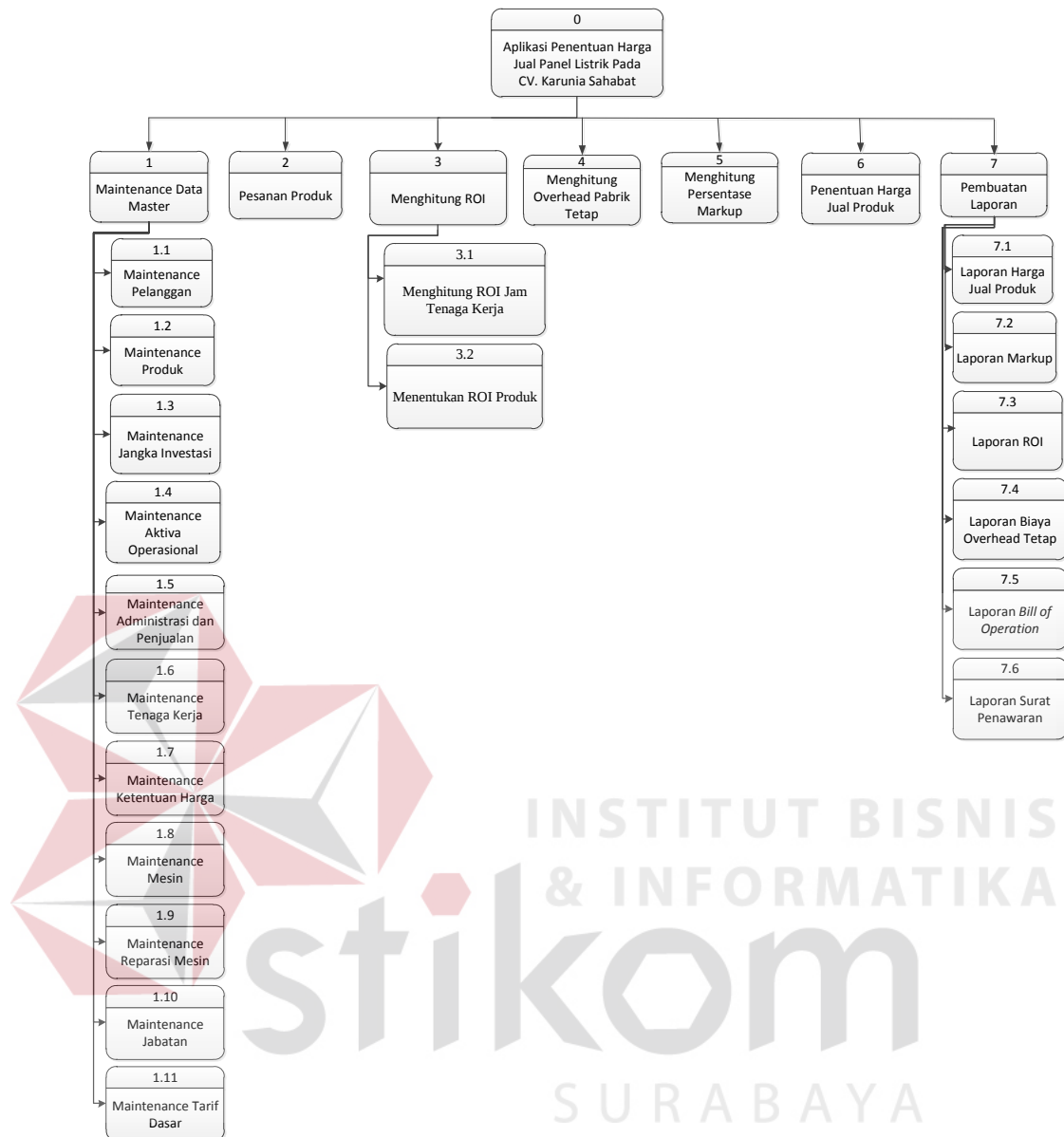
Disini fungsi penjualan yaitu memberikan informasi kepada sistem berupa data produk dan data harga pokok produksi. Data produk digunakan sebagai informasi tentang produk yang dipesan dan berfungsi untuk mengetahui berapa lama produk itu diproduksi dalam menentukan ROI produk. Sedangkan data harga pokok produksi digunakan sebagai inputan pada proses menghitung persentase *markup* dan penentuan harga jual suatu produk.

d. Direktur

Direktur selaku pemimpin melakukan pengecekan terhadap harga jual produk yang dihasilkan dari investasi yang dikeluarkan melalui laporan yang diberikan. Laporan yang diberikan adalah laporan harga jual produk, laporan markup, laporan ROI, laporan biaya overhead tetap, laporan *Bill of Operation* dan laporan surat penawaran produk.

B. Diagram Jenjang

Langkah berikutnya setelah membuat *Context Diagram* adalah membuat diagram jenjang. Diagram jenjang digunakan untuk menjabarkan proses apa saja yang ada di dalam sistem.



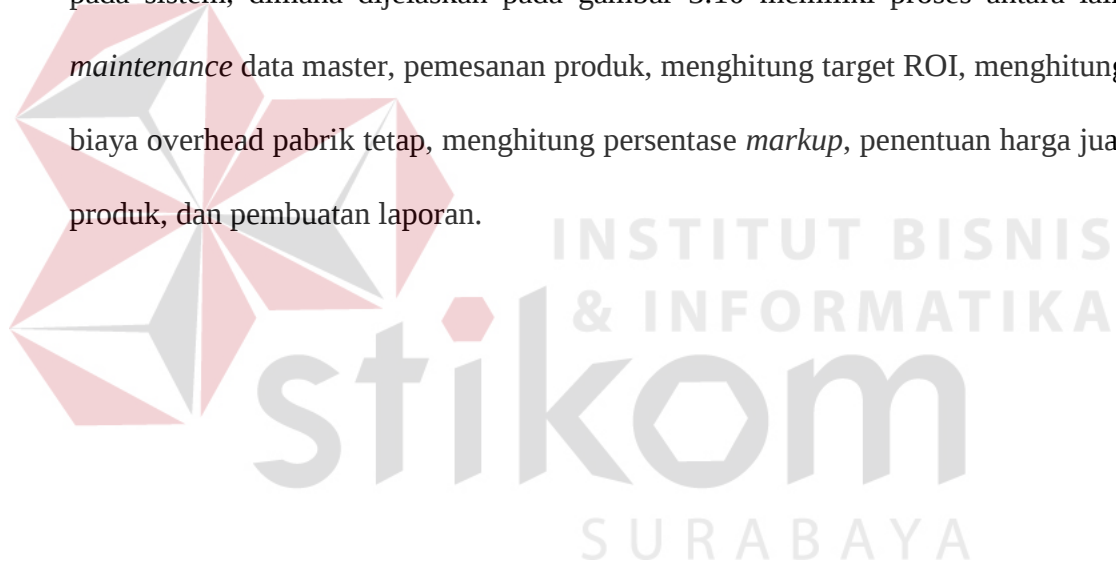
Gambar 3.11 Diagram Jenjang

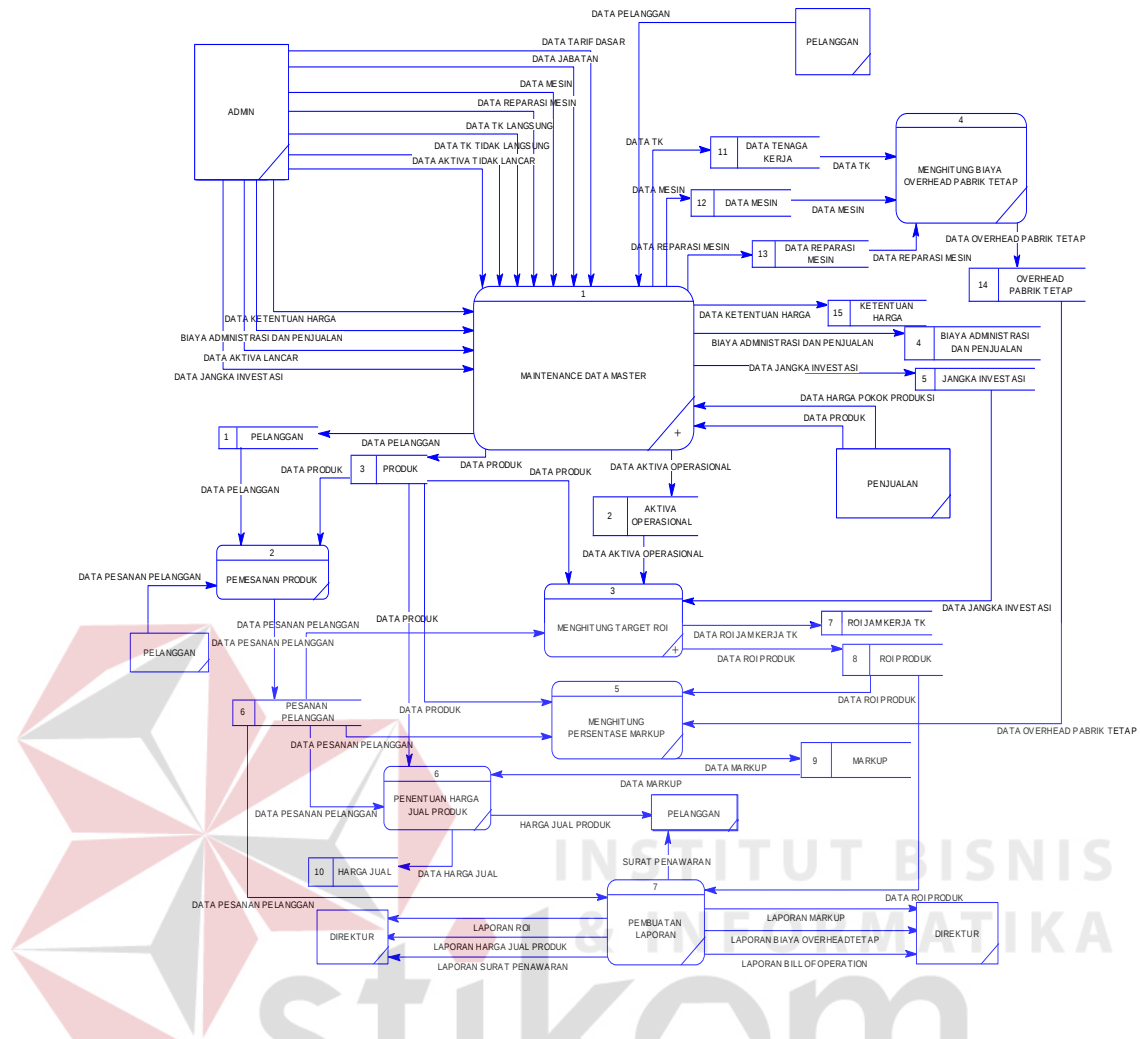
Pada gambar 3.9 menggambarkan sub proses dari proses besar yang ada pada aplikasi penentuan harga jual. Terdapat 6 sub proses yaitu *maintenance* data master, pemesanan produk, menghitung target ROI, menghitung persentase *markup*, penentuan harga jual produk, dan pembuatan laporan. Proses yang ditangani sistem pada proses *maintenance* data master meliputi *maintenance* pelanggan, *maintenance* produk, *maintenance* jangka investasi, *maintenance* aktiva operasional, *maintenance* administrasi dan penjualan, *maintenance* tenaga kerja, *maintenance* ketentuan harga, *maintenance* mesin, *maintenance* reparasi mesin, *maintenance* jabatan, dan *maintenance* tarif dasar.

kerja, *maintenance* ketentuan harga, *maintenance* mesin, *maintenance* reparasi mesin, *maintenance* jabatan dan *maintenance* tarif dasar. Pada aplikasi yang digunakan untuk proses menghitung target ROI terdapat beberapa sub proses di dalam proses tersebut. Sub proses tersebut antara lain menghitung ROI tiap jam kerja tenaga kerja dan menentukan ROI produk dari produk yang dipesan.

C. DFD Level 0

DFD Level 0 merupakan hasil dekomposisi dari *Context Diagram* yang telah dibuat sebelumnya. DFD level 0 menjelaskan secara keseluruhan proses yang ada pada sistem, dimana dijelaskan pada gambar 3.10 memiliki proses antara lain *maintenance* data master, pemesanan produk, menghitung target ROI, menghitung biaya overhead pabrik tetap, menghitung persentase *markup*, penentuan harga jual produk, dan pembuatan laporan.





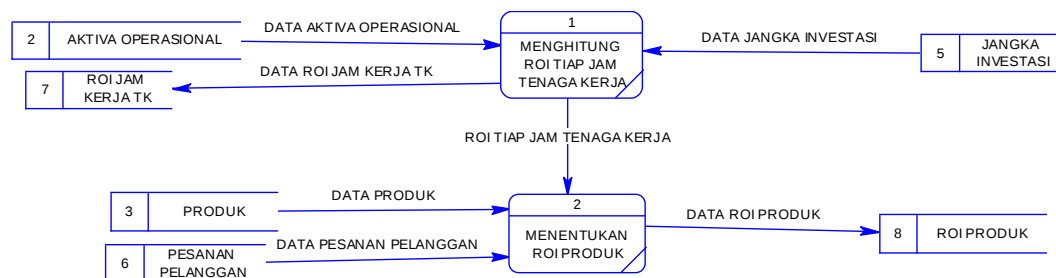
Gambar 3.12 DFD Level 0

D. DFD Level 1 Maintenance Data Master

Pada DFD Level 1 ini diharapkan rincian dari sub *maintenance* data master yang lebih rinci dari DFD level 0.

E. DFD Level 1 Target ROI

Pada DFD Level 1 ini merupakan rincian dari sub menghitung target ROI yang lebih rinci dari DFD level 0.



Gambar 3.14 DFD Level 1 Target ROI

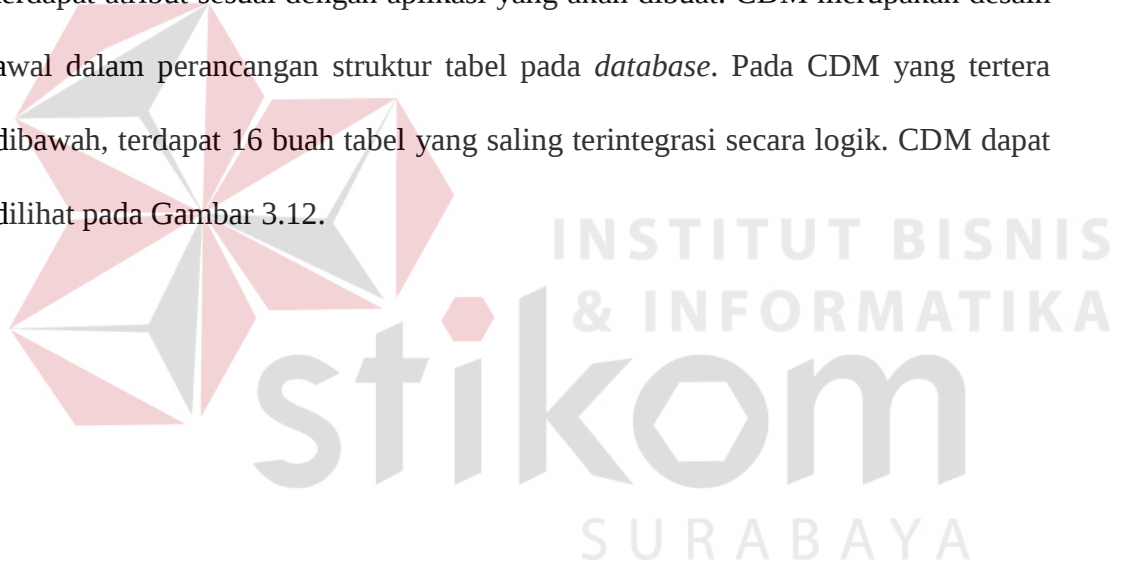
Disini dijelaskan ketika sistem menghitung target ROI dengan mengolah informasi dari proses menghitung ROI tiap jam tenaga kerja. Langkah pertama adalah informasi ROI yang didapatkan dari aktiva operasional dibagi oleh jangka investasi untuk menghasilkan laba yang diharapkan dalam satu tahun. Langkah kedua adalah informasi ROI tiap jam kerja tenaga kerja yang didapatkan dari informasi ROI dalam satu tahun dari proses menghitung ROI dibagi jam kerja tenaga kerja dalam satu tahun. Hasil dari proses pada langkah kedua menghasilkan ROI tiap jam kerja tenaga kerja dan disimpan pada penyimpanan data ROI jam kerja tenaga kerja. Kemudian untuk menentukan ROI produk, pada proses tersebut menerima informasi ROI tiap jam kerja tenaga kerja dari proses sebelumnya, data produk, dan data pesanan pelanggan. Untuk ROI produk, data ROI tiap jam kerja tenaga kerja dikalikan berapa lama produk itu diproduksi sesuai dengan pesanan pelanggan. Dari hasil perhitungan tersebut akan menghasilkan ROI produk yang akan digunakan pada proses menghitung proses persentase *markup* pada *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0.

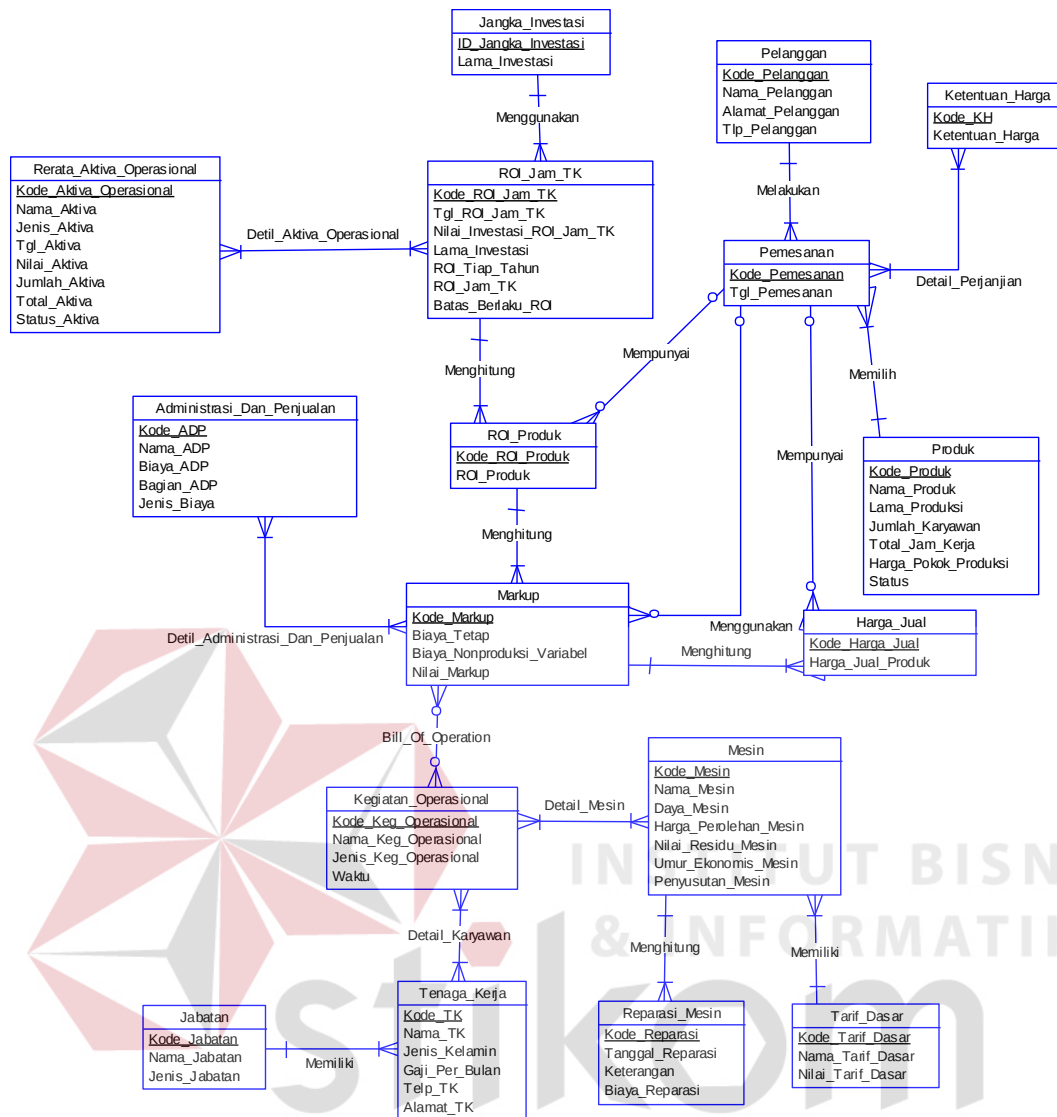
3.2.5. Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relational Diagram (ERD) adalah model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan relasi data yang ada pada sebuah *database*. Dimana data-data tersebut berada di dalam tabel-tabel yang digambarkan ke dalam bentuk *entity* dan memiliki atribut yang saling berhubungan satu sama lain.

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model (CDM) sendiri merupakan desain yang didalamnya terdapat atribut sesuai dengan aplikasi yang akan dibuat. CDM merupakan desain awal dalam perancangan struktur tabel pada *database*. Pada CDM yang tertera dibawah, terdapat 16 buah tabel yang saling terintegrasi secara logik. CDM dapat dilihat pada Gambar 3.12.





Gambar 3.15 CDM Penentuan Harga Jual

b. *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model (PDM) merupakan struktur tabel hasil dari *generate* CDM yang telah dibuat sebelumnya. PDM memiliki desain yang lebih kompleks dan akan menjadi acuan dalam pembuatan struktur *database*. Pada PDM yang tertera dibawah, telah menunjukkan adanya relasi antar tabel. Terlihat bahwa antar tabel satu dengan yang lain saling memberikan informasi berupa identitas (kode) untuk mengenali tabel yang lain. PDM dapat dilihat pada Gambar 3.13.

3.2.6. Struktur Tabel

Tabel – tabel tersebut memiliki struktur tabel yang saling terintegrasi dan memberikan informasi yang cukup lengkap bagi pengguna sistem. Berikut penjelasan struktur dari tiap tabel:

Primary Key : Kode_Aktiva_Operasional

Foreign Key : Kode_Aktiva

Fungsi : Menyimpan data rerata aktiva operasional

Tabel 3.21 Tabel Rerata Aktiva Operasional

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Aktiva_Operasional	Varchar	10	Primary Key
2	Nama_Aktiva	Varchar	10	
3	Jenis_Aktiva	Varchar	20	
4	Tgl_Aktiva	Date		
5	Nilai_Aktiva	LongInteger		
6	Jumlah_Aktiva	Integer		
7	Total_Aktiva	LongInteger		
8	Status_Aktiva	Varchar	20	

2. Tabel Detil Aktiva Operasional

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Aktiva_Operasional, Kode_ROI_Jam_TK

Fungsi : Menyimpan detil aktiva operasional

Tabel 3.22 Tabel Detil Aktiva Operasional

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_ROI_Jam_TK	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Aktiva_Operasional	Varchar	5	Primary Key

3. Tabel ROI Jam Tenaga Kerja

Primary Key : Kode_ROI_Jam_TK

Foreign Key : ID_Jangka_Investasi

Fungsi : Menyimpan data ROI jam tenaga kerja

Tabel 3.23 Tabel ROI Jam Tenaga Kerja

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_ROI_Jam_TK	Varchar	5	Primary Key
2	ID_Jangka_Investasi	Varchar	5	Foreign Key
3	Tgl_RJM	Date		
4	Nilai_Investasi_RJM	LongInteger		
5	Lama_Investasi	Integer		

No	Field	Data Type	Length	Description
6	ROI_Tiap_Tahun	LongInteger		
7	ROI_Jam_TK	LongInteger		
8	Batas_Berlaku_ROI	Date		
9	Status_ROI_RJM	Vacrharr	20	
10	Total_TK	Integer		

4. Tabel Jangka Investasi

Primary Key : ID_Jangka_Investasi

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan jangka investasi

Tabel 3.24 Tabel Jangka Investasi

No	Field	Data Type	Length	Description
1	ID_Jangka_Investasi	Varchar	5	Primary Key
2	Lama_Investasi	Integer		

5. Tabel Pelanggan

Primary Key : Kode_Pelanggan

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data pelanggan

Tabel 3.25 Tabel Pelanggan

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Pelanggan	Varchar	5	Primary Key
2	Nama_Pelanggan	Varchar	100	
3	Alamat_Pelanggan	Varchar	100	
4	Telp_Pelanggan	Varchar	12	

6. Tabel Pemesanan

Primary Key : Kode_Pemesanan

Foreign Key : Kode_Pelanggan, Kode_Produk

Fungsi : Untuk menyimpan data pemesanan

Tabel 3.26 Tabel Pemesanan

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Pemesanan	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Pelanggan	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Produk	Varchar	5	Foreign Key
4	Tanggal_Pemesanan	Date	Date	
5	No_Pemesanan	Varchar	50	

7. Tabel Administrasi dan Penjualan

Primary Key : Kode_ADP

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan gaji bagian administrasi dan penjualan

Tabel 3.27 Tabel Administrasi dan Penjualan

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_ADP	Varchar	10	Primary Key
2	Nama_ADP	Varchar	50	
3	Biaya_ADP	LongInteger		
4	Bagian_ADP	Varchar	50	
5	Jenis_Biaya	Varchar	20	

8. Tabel Ketentuan Harga

Primary Key : Kode_KH

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan ketentuan harga pokok produk

Tabel 3.28 Tabel Ketentuan Harga

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_KH	Varchar	5	Primary Key
2	Ketentuan_Harga	Varchar	500	

9. Tabel Detail Perjanjian

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Pemesanan, Kode_KH

Fungsi : Menyimpan detail perjanjian penawaran

Tabel 3.29 Tabel Detail Perjanjian

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Pemesanan	Varchar	5	Foreign Key
2	Kode_KH	Varchar	5	Foreign Key

10. Tabel Mesin

Primary Key : Kode_Mesin

Foreign Key : Kode_Tarif_Dasar

Fungsi : Menyimpan data mesin yang akan digunakan

Tabel 3.30 Tabel Mesin

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Mesin	Varchar	5	Primary Key
2	Nama_Mesin	Varchar	5	
3	Daya_Mesin	Integer		
4	Kode_Tarif_Dasar	Varchar	10	Foreign Key
5	Harga_Perolehan_Dasar	Money		
6	Nilai_Residu_Mesin	Money		
7	Umur_Ekonomis_Mesin	Integer		
8	Penyusutan_Mesin	Money		
9	Total_Daya	Integer		
10	Nilai_Tarif_Dasar	Integer		
11	Penyusutanjammesin	Integer		

11. Tabel Reparasi Mesin

Primary Key : Kode_Reparasi

Foreign Key : Kode_Mesin

Fungsi : Menyimpan data reparasi mesin yang akan digunakan

Tabel 3.31 Tabel Reparasi Mesin

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Reparasi	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Mesin	Varchar	5	Foreign Key
3	Tanggal_Reparasi	Date Time		
4	Keterangan	Varchar	100	

No	Field	Data Type	Length	Description
5	Biaya_Reparasi	Money		

12. Tabel Detail Mesin

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Keg_Operasional, Kode_Mesin

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan mesin

Tabel 3.32 Tabel Detail Mesin

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Nomor	Varchar	5	
2	Kode_Keg_Operasional	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Mesin	Varchar	5	Foreign Key
4	Penggunaan_Daya	Integer	5	
5	Tarif_Mesin	Integer		
6	Penyusutan_Mesin	Integer		

13. Tabel Produk

Primary Key : Kode_Produk

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data produk

Tabel 3.33 Tabel Produk

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Produk	Varchar	5	Primary Key
2	Nama_Produk	Varchar	100	
3	Spesifikasi	Varchar	100	
4	Lama_Produksi	Integer		
5	Jumlah_Karyawan	Integer		
6	Total_Jam_Kerja	Integer		
7	Harga_Pokok_Produksi	LongInteger		
8	Status	Varchar	10	

14. Tabel ROI Produk

Primary Key : Kode_ROI_Produk

Foreign Key : Kode_Jam_TK, Kode_Pemesanan

Fungsi : Menyimpan ROI tiap produk

Tabel 3.34 Tabel ROI Produk

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_ROI_Produk	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Jam_TK	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Pemesanan	Varchar	5	Foreign Key
4	ROI_Produk	LongInteger		

15. Tabel Markup

Primary Key : Kode_Markup

Foreign Key : Kode_ROI_Produk, Kode_Produk

Fungsi : Menyimpan data markup

Tabel 3.35 Tabel Markup

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Markup	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_ROI_Produk	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Pemesanan	Varchar	5	Foreign Key
4	Biaya_Non_Produksi_Tetap	LongInteger		
5	Biaya_Non_Produksi_Variabel	LongInteger		
6	Biaya_Overhead_Tetap	LongInteger		
7	Biaya_Tetap	LongInteger		
8	Persentase_Markup	Varchar	10	

16. Tabel Detail Administrasi Dan Penjualan

Primary Key :

Foreign Key : Kode_Markup, Kode_ADP

Fungsi : Menyimpan detail administrasi dan penjualan

Tabel 3.36 Tabel Detail Administrasi dan Penjualan

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Markup	Varchar	5	Foreign Key
2	Kode_ADP	Varchar	5	Foreign Key
3	Subtotal_ADP	LongInteger		

17. Tabel Harga Jual

Primary Key : Kode_Harga_Jual

Foreign Key : Kode_Produk, Kode_Markup

Fungsi : Menyimpan data harga jual

Tabel 3.37 Tabel Harga Jual

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_HJ	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Pemesanan	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Markup	Varchar	5	Foreign Key
4	Harga_Jual_Produk	LongInteger		

18. Tabel Jabatan

Primary Key : Kode_Jabatan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jabatan

Tabel 3.38 Tabel Jabatan

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Jabatan	Varchar	5	Primary Key
2	Nama_Jabatan	Varchar	10	
3	Jenis_Jabatan	Varchar	20	

19. Tabel Tenaga Kerja

Primary Key : Kode_TK

Foreign Key : Kode_Jabatan

Fungsi : Menyimpan data tenaga kerja

Tabel 3.39 Tabel Tenaga Kerja

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_TK	Varchar	5	Primary Key
2	Kode_Jabatan	Varchar	5	Foreign Key
3	Nama_TK	Varchar	10	
4	Jenis_Kelamin	Varchar	12	

No	Field	Data Type	Length	Description
5	Gaji_Per_Bulan	Money		
6	Telp_TK	Varchar	12	
7	Alamat_TK	Varchar	100	

20. Tabel Kegiatan Operasional

Primary Key : Kode_Keg_Operasional

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan daftar kegiatan operasional

Tabel 3.40 Tabel Kegiatan Operasional

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Kegiatan	Varchar	5	Primary Key
2	Nama_Kegiatan	Varchar	100	
3	Jenis_Kegiatan	Varchar	100	
4	Waktu	Int		

21. Detail Tenaga Kerja

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Keg_Operasional, Kode_TK

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan tenaga kerja

Tabel 3.41 Tabel Detail Tenaga Kerja

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Nomor	Varchar	20	
2	Kode_Kegiatan	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_TK	Varchar	5	Foreign Key
4	Total_Tarif_TK	Int		

22. Tabel Bill Of Operation

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Keg_Operasional, Kode_Produk

Fungsi : Menyimpan daftar kegiatan operasional

Tabel 3.42 Tabel Bill Of Operation

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Nomor	Varchar	10	
2	Kode_Keg_Operasional	Varchar	5	Foreign Key
3	Kode_Produk	Varchar	5	Foreign Key

23. Tabel Tarif Dasar

Primary Key : Kode_Tarif_Dasar

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan tarif dasar listrik

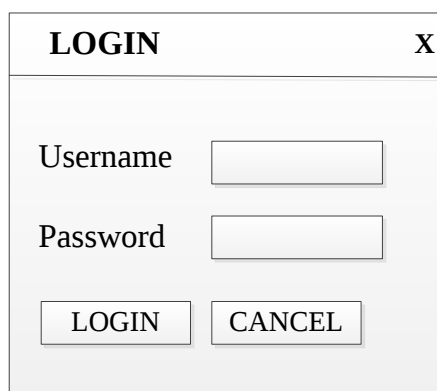
Tabel 3.43 Tabel Tarif Dasar

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Kode_Tarif_Dasar	Varchar	10	Primary Key
2	Nama_Tarif_Dasar	Varchar	50	
3	Nilai_Tarif_Dasar	Int		

3.2.7. Desain Interface

1. Form Login

Form *login* merupakan halaman yang didesain untuk melakukan proses awal *login* maupun *logout* bagi karyawan untuk bisa menggunakan aplikasi. Desain *login* dapat dilihat pada Gambar 3.15.



The image shows a standard login window. At the top, the title bar says 'LOGIN' with a close button 'X' on the right. Below the title bar, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'LOGIN' and 'CANCEL'.

Gambar 3.17 Form Login

2. Desain Halaman Utama

Form halaman utama merupakan form yang berfungsi sebagai menu utama untuk menjalankan berbagai menu dan sub-menu yang ada.

HALAMAN UTAMA			
MASTER	TRANSAKSI	LAPORAN	KELUAR

Gambar 3.18 Halaman Utama

3. Form Pelanggan

Form pelanggan merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data pelanggan.

PELANGGAN	
LOGO PERUSAHAAN	
Kode Pelanggan	NEW
Nama Pelanggan	
Alamat Pelanggan	
Telp Pelanggan	
CLEAR SAVE DELETE CANCEL	

Gambar 3.19 Form Pelanggan

4. Form Produk

Form produk merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data produk.

PRODUK

LOGO PERUSAHAAN

Kode Produk Jumlah Karyawan Orang

Nama Produk Total Jam Kerja Karyawan Jam

Spesifikasi Harga Pokok Produksi Rp

Lama Produksi Hari Status

Gambar 3.20 Form Produk

5. Form Tenaga Kerja

Form tenaga kerja merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data tenaga kerja.

TENAGA KERJA

LOGO PERUSAHAAN

Kode Gaji Per Bulan Rp

Nama Telp

Jabatan Alamat

Jenis Kelamin ☐ Laki-Laki ☐ Perempuan

Gambar 3.21 Form Tenaga Kerja

6. Form Jangka Investasi

Form jangka investasi merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data investasi.



JANGKA INVESTASI

LOGO PERUSAHAAN

Kode Jangka Investasi -

Lama Investasi Kembali

Gambar 3.22 Form Jangka Investasi

7. Form Jabatan

Form jabatan merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data jabatan.



JABATAN

LOGO PERUSAHAAN

Kode Jabatan -

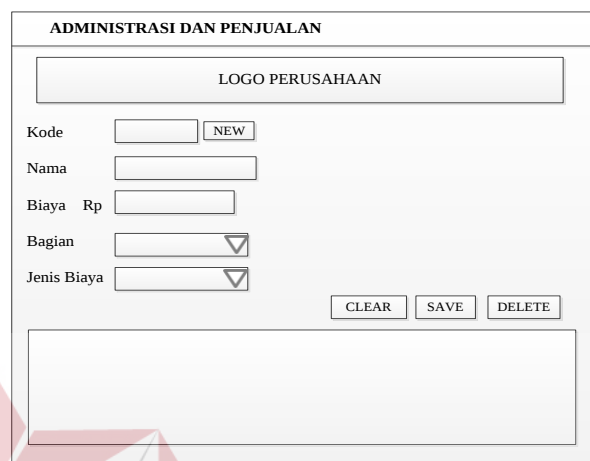
Nama Jabatan

Jenis ☐ Langsung ☐ Tidak Langsung

Gambar 3.23 Form Jabatan

8. Form Administrasi Dan Penjualan

Form administrasi dan penjualan merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data administrasi dan penjualan.



ADMINISTRASI DAN PENJUALAN

LOGO PERUSAHAAN

Kode

Nama

Biaya Rp

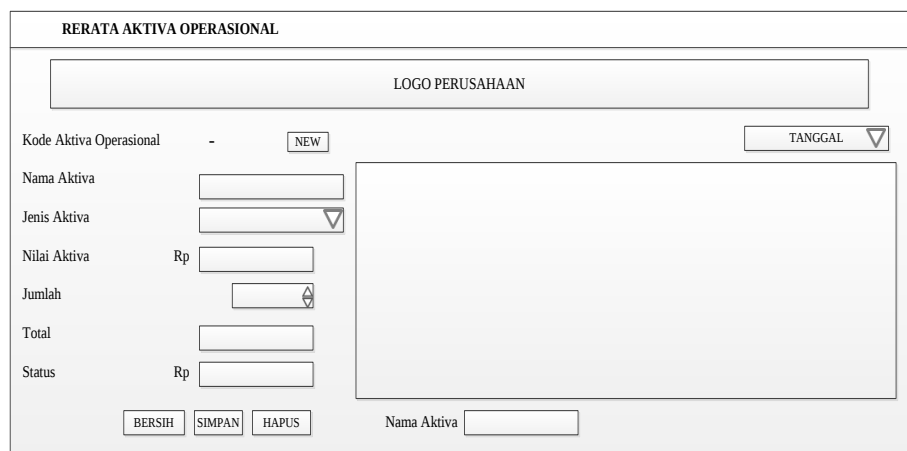
Bagian

Jenis Biaya

Gambar 3.24 Form Administrasi Dan Penjualan

9. Form Rerata Aktiva Operasional

Form rerata aktiva operasional merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data rerata aktiva operasional.



RERATA AKTIVA OPERASIONAL

LOGO PERUSAHAAN

Kode Aktiva Operasional -

Nama Aktiva

Jenis Aktiva

Nilai Aktiva Rp

Jumlah

Total

Status Rp

Nama Aktiva

Gambar 3.25 Form Rerata Aktiva Operasional

10. Form Mesin

Form mesin merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data form mesin.

Gambar 3.26 Form Mesin

11. Form Reparasi Mesin

Form reparasi mesin merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data form reparasi mesin.

Gambar 3.27 Form Reparasi Mesin

12. Form Ketentuan Harga

Form ketentuan harga merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data form ketentuan harga.



Gambar 3.28 Form Ketentuan Harga

13. Form Tarif Dasar

Form tarif dasar merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data form tarif dasar.



Gambar 3.29 Form Tarif Dasar

14. Form *Bill Of Operation*

Form *Bill of Operation* (BOO) merupakan form yang digunakan untuk menyimpan data *Bill of Operation* (BOO) yang terdiri dari kode produk, nama

produk, kode proses, nama proses. Pada form ini juga terdapat tombol “SIMPAN” yang digunakan untuk menyimpan dan mengubah data, sedangkan tombol “HAPUS” digunakan untuk menghapus data. Data yang disimpan akan ditampilkan pada *datagridview Bill Of Operation*.

Gambar 3.30 Form *Bill Of Operation* (BOO)

15. Form Kegiatan Operasional

Pada *form* ini terdapat beberapa *field* kegiatan operasional yang harus diisi yakni kode kegiatan operasional, jenis kegiatan operasional, nama kegiatan operasional, dan waktu. Jika semua data telah diisi dengan lengkap, maka *user* dapat menyimpan data yang telah dimasukkan dengan menekan tombol “SIMPAN” untuk menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Jika penyimpanan berhasil, maka data yang telah disimpan akan ditampilkan pada tabel data kegiatan operasional. Untuk mengubah data kegiatan operasional, *user* harus memilih data yang akan diubah pada tabel, kemudian klik data tersebut. Jika data tersebut telah masuk ke dalam *field*, ubah data yang diinginkan kemudian tekan tombol “SIMPAN”. Untuk menghapus data tekan tombol “HAPUS”. Setelah

berhasil melakukan input data kegiatan operasional, maka hal yang harus dilakukan adalah memasukkan detail mesin dan tenaga kerja. Untuk memasukkan detail mesin, pertama pilih kegiatan operasional kemudian pilih mesin, setelah itu klik tombol “+” untuk menambahkan. Untuk menghapus klik tombol “-”. Untuk memasukkan detail tenaga kerja, pertama pilih kegiatan operasional kemudian pilih tenaga kerja, setelah itu klik tombol “+” untuk menambahkan. Untuk menghapus klik tombol “-”.

The image displays three screenshots of a web application form titled "KEGIATAN OPERASIONAL". Each screenshot shows a different section of the form, overlaid with a large, semi-transparent watermark that reads "INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA Stikom SURABAYA".

Top Left Screenshot: "Masukkan Kegiatan Operasional"

- Section: **KEGIATAN OPERASIONAL**
- Sub-section: **LOGO PERUSAHAAN**
- Form Fields:
 - Produksi:
 - Masukkan Kegiatan Operasional:
 - Kode Kegiatan Operasional: **BARU**
 - Nama Kegiatan Operasional:
 - Jenis Kegiatan Operasional: (Non Operasional)
 - Waktu: Jam
- Buttons: **SIMPAN**, **HAPUS**
- Section: **Data Operasional**
- Table: A table with columns for activity details, currently empty.

Top Right Screenshot: "Detail Tenaga Kerja"

- Section: **KEGIATAN OPERASIONAL**
- Sub-section: **LOGO PERUSAHAAN**
- Form Fields:
 - Detail Tenaga Kerja:
 - Tenaga Kerja: **CARI**
 - Tarif Tenaga Kerja/Jam:
 - Rp: X 0** =
 - Total Tarif Mesin: 0
 - Rp:
 - Buttons: **+**, **-**, **** Waktu Proyek (Hari)**

Bottom Screenshot: "Detail Mesin"

- Section: **KEGIATAN OPERASIONAL**
- Sub-section: **LOGO PERUSAHAAN**
- Form Fields:
 - Detail Mesin: **CARI**
 - Tarif Daya/Jam: 0**
 - Rp: X) * WAKTU
 - Total Tarif Mesin:
 - Rp:
 - Buttons: **+**, **-**

Gambar 3.31 Form Kegiatan Operasional

16. Form Pemesanan

Form pemesanan yang digunakan untuk menyimpan data pemesanan yang terdiri dari kode pemesanan, kode pelanggan, nama pelanggan, ID produk, nama produk, spesifikasi, dan tanggal pemesanan. Pada form ini juga terdapat tombol “SIMPAN” yang digunakan untuk menyimpan dan mengubah data, sedangkan tombol “HAPUS” digunakan untuk menghapus data. Data yang disimpan akan ditampilkan pada *datagridview*.

Gambar 3.32 Form Pemesanan

17. Form ROI Jam Tenaga Kerja

Form ROI jam tenaga kerja merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data ROI jam tenaga kerja beserta detail investasi yang digunakan pada ROI jam tenaga kerja.

Gambar 3.33 Form ROI Jam Tenaga Kerja

18. Form Harga Jual

Form harga jual merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data harga jual.

Gambar 3.34 Form Harga Jual

19. Form Markup

Form markup merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data markup beserta biaya non produksi tetap, biaya non produksi variabel dan biaya overhead tetap.

The image displays four screenshots of the 'MARKUP' form interface, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a form with various input fields and buttons for managing markup data.

Top Left Screenshot: Shows the main 'MARKUP' form. It includes fields for 'LOGO PERUSAHAAN', 'TANGGAL', 'Markup', 'Kode Markup', 'Kode Pemesanan', 'Produk', 'Lama Produksi', 'Biaya Non Produksi Tetap', and 'Biaya Non Produksi Variabel'. It also features a 'BERSIH' button and a 'HITUNG' button.

Top Right Screenshot: Shows the 'MARKUP' form with the 'Biaya Non Produksi Variabel' section expanded, displaying a table for variable costs.

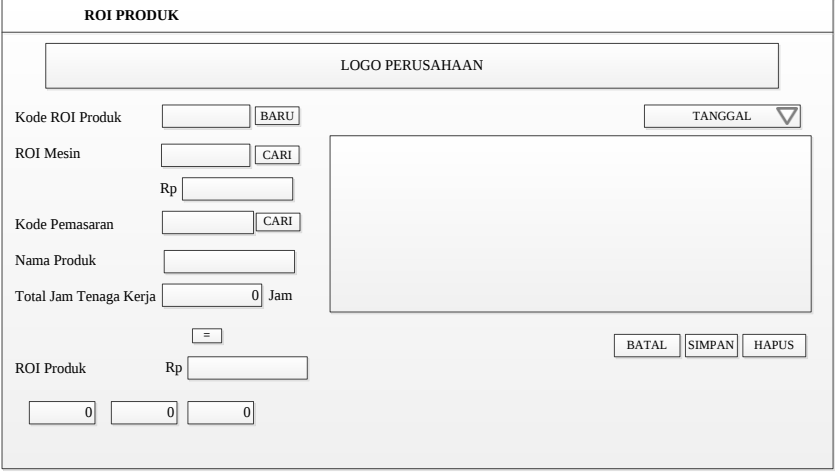
Bottom Left Screenshot: Shows the 'MARKUP' form with the 'Biaya Overhead Tetap' section expanded, displaying a table for overhead costs.

Bottom Right Screenshot: Shows the 'MARKUP' form with the 'Cari Data' section expanded, displaying a search results table.

Gambar 3.35 Form Markup

20. Form ROI Produk

Form ROI Produk merupakan form yang digunakan untuk melakukan penyimpanan, perubahan dan penghapusan data ROI Produk



ROI PRODUK

LOGO PERUSAHAAN

Kode ROI Produk: BARU TANGGAL

ROI Mesin: CARI

Rp

Kode Pemasaran: CARI

Nama Produk:

Total Jam Tenaga Kerja: 0 Jam

=

ROI Produk: Rp

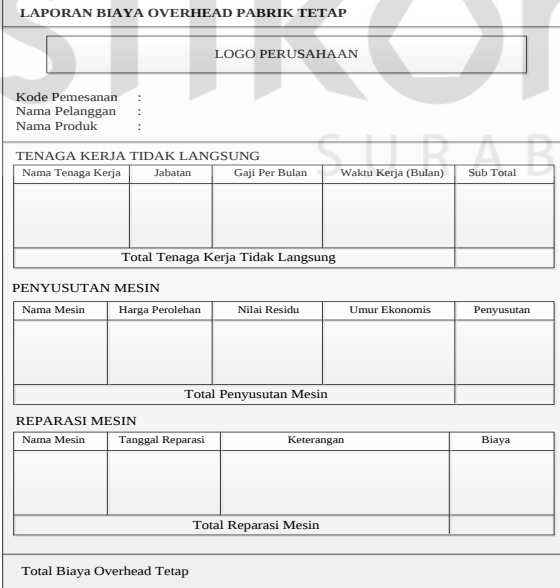
0 0 0

BATAL SIMPAN HAPUS

Gambar 3.36 Form ROI Produk

21. Laporan Biaya Overhead Pabrik Tetap

Gambar 3.34 merupakan desain laporan biaya overhead pabrik tetap yang menampilkan rincian biaya overhead pabrik tetap dalam memproduksi produk pesanan. Laporan ini terdiri dari tenaga kerja tidak langsung, penyusutan mesin dan reparasi mesin.



LAPORAN BIAYA OVERHEAD PABRIK TETAP

LOGO PERUSAHAAN

Kode Pemesanan :
Nama Pelanggan :
Nama Produk :

TENAGA KERJA TIDAK LANGSUNG				
Nama Tenaga Kerja	Jabatan	Gaji Per Bulan	Waktu Kerja (Bulan)	Sub Total
Total Tenaga Kerja Tidak Langsung				

PENYUSUTAN MESIN				
Nama Mesin	Harga Perolehan	Nilai Residu	Umur Ekonomis	Penyusutan
Total Penyusutan Mesin				

REPARASI MESIN			
Nama Mesin	Tanggal Reparasi	Keterangan	Biaya
Total Reparasi Mesin			

Total Biaya Overhead Tetap

Gambar 3.37 Form Laporan Biaya Overhead Pabrik Tetap

22. Laporan Harga Jual Produk

Laporan harga jual produk merupakan form yang dibentuk untuk menampilkan hasil laporan harga jual setiap produk yang dihasilkan.

LAPORAN HARGA JUAL PRODUK	
LOGO PERUSAHAAN	
Nama Pelanggan :	
Nama Produk :	
Tipe :	
Harga Pokok Produksi :	Rp xx.xxx.xxx
Markup :	Rp xx.xxx.xxx
Harga Jual Produk	Rp xx.xxx.xxx

Gambar 3.38 Form Laporan Harga Jual Produk

23. Laporan Laba Yang Diharapkan

Laporan laba yang diharapkan merupakan form yang dibentuk untuk menampilkan hasil laporan laba yang diharapkan dari setiap produk yang dihasilkan.

LAPORAN LABA YANG DIHARAPKAN	
LOGO PERUSAHAAN	
Nama Produk :	
Tipe :	
ROI JAM TENAGA KERJA	
- Rerata Aktiva Operasional	Rp xxx.xxx.xxx
- Lama Pengembalian	- Tahun
	Rp xxx.xxx.xxx +
- Total Seluruh Jam Tenaga Kerja/Tahun	46.080 Jam +
	Rp xxx.xxx.xxx
Lama Produksi :	- Hari
Jumlah Tenaga Kerja :	- Jam/Hari
Total Jam Tenaga Kerja :	xxx Jam x
Laba Yang Diharapkan Produk	Rp xxx.xxx.xxx

Gambar 3.39 Form Laporan Laba Yang Diharapkan

24. Laporan Surat Penawaran

Laporan surat penawaran form yang dibentuk untuk menampilkan hasil surat penawaran dari setiap produk yang dihasilkan.

LAPORAN SURAT PENAWARAN	
LOGO PERUSAHAAN	
KepadaYth : PT. xxx Ditempat	Surabaya, DD/MM/YY
Dengan Hormat Sesuai dengan permintaan Bapak bersama ini kami menawarkan harga {Nama_Produk} dengan rincian sebagai berikut :	
Nama Panel	Harga
(Nama Produk) Tipe Produk	Rp xxx.xxx.xxx
Harga Produk	Rp xxx.xxx.xxx
Ketentuan Harga - xxxxx	
Syarat Pembayaran - 50% Pembayaran Awal (Uang Muka/DP) - 50% Pelunasan Pembayaran	
Demikian penawaran harga dari kami atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih	

Gambar 3.40 Form Laporan Surat Penawaran

25. Laporan Markup

Laporan markup merupakan laporan untuk menampilkan hasil laporan markup pada setiap produk.

LAPORAN MARKUP	
LOGO PERUSAHAAN	
Nama Produk :	
Tipe :	
Kapasitas :	
Nama Biaya	Biaya
Biaya Non Produksi	
- Biaya bag. Administrasi	Rp xx.xxx.xxx
- Biaya bag. Penjualan	Rp xx.xxx.xxx
Total Biaya Non Produksi	Rp xx.xxx.xxx
Laba Yang Diharapkan Produk	Rp xx.xxx.xxx
Harga Pokok Produksi	Rp xx.xxx.xxx
Markup	Rp xx.xxxx.xxx
Persentase Markup	xx,xx%

Gambar 3.41 Form Laporan Markup

26. Laporan Daftar Kegiatan Operasional

Laporan daftar kegiatan operasional merupakan laporan untuk menampilkan kegiatan operasional dalam proses produksi.

LAPORAN DAFTAR KEGIATAN OPERASIONAL				
LOGO PERUSAHAAN				
Nama Produk : Tipe : Kapasitas :				
Kegiatan	Nama Mesin	Tarif Mesin	Tenaga Kerja	Tarif Tenaga Kerja
Pemotongan	Mesin potong	Rp xx.xxx.xxx	Rido	Rp xx.xxx.xxx
Penyatuan	Mesin las	Rp xx.xxx.xxx	Aji	Rp xx.xxx.xxx
			Karyo	Rp xx.xxx.xxx
			Jaya	Rp xx.xxx.xxx
Daftar kegiatan operasional (Bill of Operation)				Rp xx.xxx.xxx

Gambar 3.42 Laporan Daftar Kegiatan Operasional

3.2.8. Desain Uji Coba

Pengujian pada aplikasi berguna untuk mengetahui apakah fungsi dari setiap aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak. Selain itu juga berguna untuk mengetahui kelemahan aplikasi sebagai pemeliharaan dan pengembangan aplikasi.

Tabel 3.44 Desain Uji Coba

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
1.	Uji Coba Form <i>Login</i>	<i>Login</i> aplikasi Bagian Penjualan	Pengguna bagian Penjualan dapat mengakses aplikasi sesuai hak aksesnya.
		Validasi jika <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang Di-input Salah	Muncul pemberitahuan bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
			salah
2.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Aktiva Operasional	Simpan data aktiva operasional	Data aktiva operasional tersimpan di dalam tabel data rerata aktiva operasional.
		Ubah data aktiva operasional	Data aktiva operasional di dalam tabel data rerata aktiva operasional telah diubah.
		Hapus data raktiva operasional	Data aktiva operasional di dalam tabel data rerata aktiva operasional telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
3.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Jangka Investasi	Simpan data jangka investasi	Data jangka investasi tersimpan di dalam tabel data jangka investasi
		Ubah data jangka investasi	Data jangka investasi di dalam tabel data jangka investasi telah diubah
		Hapus data jangka investasi	Data rerata aktiva operasional di dalam tabel data jangka investasi telah terhapus
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
4.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Pelanggan	Simpan data pelanggan	Data pelanggan tersimpan di dalam tabel data pelanggan
		Ubah data pelanggan	Data pelanggan di dalam tabel data pelanggan telah diubah
		Hapus data pelanggan	Data pelanggan di dalam

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
			tabel data pelanggan telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
5.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Jabatan	Simpan data jabatan	Data jabatan tersimpan di dalam tabel data jabatan.
		Ubah data jabatan	Data jabatan di dalam tabel data jabatan telah diubah.
		Hapus data jabatan	Data jabatan di dalam tabel data jabatan telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
6.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Karyawan	Simpan data karyawan	Data karyawan tersimpan di dalam tabel data karyawan.
		Ubah data karyawan	Data karyawan di dalam tabel data karyawan telah diubah.
		Hapus data karyawan	Data karyawan di dalam tabel data karyawan telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
7.	Uji Coba <i>Maintenance Data</i> Mesin	Simpan data mesin	Data mesin tersimpan di dalam tabel data mesin.
		Ubah data mesin	Data mesin di dalam tabel data mesin telah diubah.
		Hapus data karyawan	Data karyawan di dalam tabel data karyawan telah terhapus.
		Validasi jika terdapat	Muncul notifikasi lengkapi

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
		data kosong	data.
8.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Data Reparasi Mesin	Simpan data reparasi mesin	Data reparasi mesin tersimpan di dalam tabel data reparasi mesin.
		Ubah data reparasi mesin	Data reparasi mesin di dalam tabel data reparasi mesin telah diubah.
		Hapus data reparasi mesin	Data reparasi mesin di dalam tabel data reparasi mesin telah terhapus.
		Validasi jika terdapat data kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
9.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Kegiatan Operasional	Simpan data kegiatan operasional	Data kegiatan operasional tersimpan di dalam tabel data kegiatan operasional.
		Ubah data kegiatan operasional	Data kegiatan operasional di dalam tabel data kegiatan operasional telah diubah.
		Hapus data kegiatan operasional	Data kegiatan operasional di dalam tabel data kegiatan operasional telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
10.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Data Pemesanan	Simpan data pemesanan	Data pemesanan tersimpan di dalam tabel data pemesanan
		Ubah data pemesanan	Data pemesanan di dalam tabel data pemesanan telah diubah
		Hapus data pemesanan	Data pemesanan di dalam tabel data pemesanan telah

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
			terhapus
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
11.	Uji Coba <i>Maintenance Data Produk</i>	Simpan data produk	Data produk tersimpan di dalam tabel data produk
		Ubah data produk	Data produk di dalam tabel data produk telah diubah
		Hapus data produk	Data produk di dalam tabel data produk telah terhapus
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
12.	Uji Coba <i>Maintenance ROI Jam Tenaga Kerja</i>	Penentuan ROI jam tenaga kerja	Menghasilkan nilai ROI jam tenaga kerja dari setiap jam tenaga kerja.
		Simpan data ROI jam tenaga kerja	Data ROI jam tenaga kerja tersimpan di dalam tabel data ROI jam tenaga kerja.
		Ubah data ROI jam tenaga kerja	Data ROI jam tenaga kerja di dalam tabel data ROI jam tenaga kerja telah diubah.
		Hapus data ROI jam tenaga kerja	Data ROI jam tenaga kerja di dalam tabel data ROI jam tenaga kerja telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
		Menampilkan daftar data ROI jam tenaga kerja	Daftar data ROI jam tenaga kerja dapat tampil.
13.	Uji Coba	Simpan data ketentuan	Data ketentuan harga

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
	<i>Maintenance Data</i> Ketentuan Harga	harga	tersimpan di dalam tabel data ketentuan harga.
		Ubah data ketentuan harga	Data ketentuan harga di dalam tabel data ketentuan harga telah diubah.
		Hapus data ketentuan harga	Data ketentuan harga di dalam tabel data ketentuan harga telah terhapus.
		Validasi jika input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
14.	Uji Coba <i>Maintenance</i> ROI Produk	Penentuan ROI produk	Menghasilkan nilai ROI produk dari setiap produk.
		Simpan data ROI produk	Data ROI produk tersimpan di dalam tabel data ROI produk.
		Ubah data ROI produk	Data ROI produk di dalam tabel data ROI produk telah diubah.
		Hapus data ROI produk	Data ROI produk di dalam tabel data ROI produk telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
		Menampilkan daftar data ROI produk	Daftar data ROI produk dapat tampil.
15.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Markup	Penentuan Markup	Menghasilkan nilai Markup dari setiap produk.
		Simpan data Markup	Data Markup tersimpan di dalam tabel data Markup
		Ubah data Markup	Data Markup di dalam tabel

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
			data Markup telah diubah.
		Hapus data Markup	Data Markup di dalam tabel data Markup telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
		Menampilkan daftar data Markup produk	Daftar data Markup dapat tampil.
16.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Harga Jual	Penentuan harga jual	Menghasilkan nilai harga jual dari setiap produk.
		Simpan data harga jual	Data harga jual tersimpan di dalam tabel data harga jual.
		Ubah data harga jual	Data harga jual di dalam tabel data harga jual telah diubah.
		Hapus data harga jual	Data harga jual di dalam tabel data harga jual telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
		Menampilkan daftar data harga jual	Daftar data harga jual dapat tampil.
17.	Uji Coba <i>Maintenance Bill of Operation</i> (BOO)	Simpan data BOO	Data BOO tersimpan di dalam tabel data BOO.
		Ubah data BOO	Data BOO di dalam tabel data BOO telah diubah.
		Hapus data BOO	Data BOO di dalam tabel data BOO telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.

No	Nama Tes	Proses	Output yang diharapkan
18.	Uji Coba <i>Maintenance</i> Tarif Dasar	Simpan data Tarif Dasar	Data Tarif Dasar tersimpan di dalam tabel data Tarif Dasar.
		Ubah data Tarif Dasar	Data Tarif Dasar di dalam tabel data Tarif Dasar telah diubah.
		Hapus data Tarif Dasar	Data Tarif Dasar di dalam tabel data Tarif Dasar telah terhapus.
		Validasi jika terdapat input kosong	Muncul notifikasi lengkapi data.
19.	Laporan ROI	Pembuatan laporan ROI	Laporan ROI dari setiap produk yang dihasilkan.
20.	Laporan <i>Markup</i>	Pembuatan laporan <i>Markup</i>	Laporan <i>Markup</i> dari setiap produk yang dihasilkan.
22.	Laporan Harga Jual Produk	Pembuatan laporan harga jual produk	Laporan harga jual produk dari setiap produk yang dihasilkan.
22.	Laporan Overhead Pabrik Tetap	Pembuatan laporan overhead pabrik tetap	Laporan overhead pabrik tetap setiap produk yang dihasilkan.
23.	Laporan Daftar Kegiatan Operasional	Pembuatan laporan kegiatan operasional	Laporan kegiatan operasional dari proses produksi.
24.	Laporan Surat Penawaran	Pembuatan laporan Surat Penawaran	Laporan surat penawaran dari setiap produk yang dipesan.